

AI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-512175

(P2002-512175A)

(43) 公表日 平成14年4月23日 (2002.4.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
C 0 7 K 14/605	Z N A	C 0 7 K 14/605	Z N A 4 C 0 8 4
A 6 1 K 38/00		A 6 1 P 3/04	4 H 0 4 5
		3/10	
A 6 1 P 3/04		5/50	
3/10		A 6 1 K 37/02	
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 332 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-533456 (P2000-533456)
 (86) (22) 出願日 平成11年2月25日 (1999.2.25)
 (85) 翻訳文提出日 平成12年8月28日 (2000.8.28)
 (86) 国際出願番号 P C T / D K 9 9 / 0 0 0 8 2
 (87) 国際公開番号 W O 9 9 / 4 3 7 0 6
 (87) 国際公開日 平成11年9月2日 (1999.9.2)
 (31) 優先権主張番号 0 2 6 8 / 9 8
 (32) 優先日 平成10年2月27日 (1998.2.27)
 (33) 優先権主張国 デンマーク (DK)

(71) 出願人 ノボ ノルディスク アクティーゼルスカ
 ブ
 NOVO NORDISK AKTIE
 SELSXAB
 デンマーク国, デーヨー-2880 バグスバ
 エルト ノボ アレ (番地なし)
 (72) 発明者 クヌーセン, リゼロッテ ビャーレ
 デンマーク国, デーヨー-2500 バルビ
 ー, 1 テーベ- , バルビー ランガー
 デ 49アー
 (74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 GLP-1類似体の誘導体類

(57) 【要約】

本発明は、親油性置換基を有するGLP-1類似体の誘導体に関する。本発明のGLP-1類似体の誘導体は作用の延長されたプロフィールを有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記式^I：

【表1】

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
His-Xaa-Xaa-Gly-Xaa-Phe-Thr-Xaa-Asp-Xaa-Xaa-											
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Phe-											
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
Ile-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-											
39	40	41	42	43	44	45					
Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa											

[式中、位置8 でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置9 でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置11でのXaa がThr, Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置14でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置16でのXaa がVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLys であり、

位置17でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置18でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置19でのXaa がTyr, Phe, Trp, Glu, Asp 又はLys であり、

位置20でのXaa がLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys

S であり、

位置21でのXaa がGlu, Asp又はLys であり

位置22でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置23でのXaa がGln, Asn, Arg, Glu, Asp 又はLys であり、

位置24でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLys

S であり、

位置25でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置26でのXaa がLys, Arg, Gln, Glu, Asp 又はHis であり、

位置27でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置30でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置31でのXaa がTrp, Phe, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、

位置32でのXaa がLeu, Gly, Ala, Ser, Thr, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置33でのXaa がVal, Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp 又はLys であり、

位置34でのXaa がLys, Arg, Glu, Asp又はHis であり、

位置35でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置36でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、

位置37でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、又は欠失され、

位置38でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、又は欠失され、

位置39でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、又は欠失され、

位置40でのXaa がAsp, Glu又はLys であり、又は欠失され、

位置41でのXaa がPhe, Trp, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、又は欠失され、

位置42でのXaa がPro, Lys, Glu 又はAsp であり、又は欠失され、

位置43でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、又は欠失され、
 位置44でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、又は欠失され、そして
 位置45でのXaa がVal, Glu, Asp 又はLys であり、又は欠失される] で表され
 るグルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) 類似体の誘導体、又は (a) そのC-1-
 6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキル
 アミド、及び/又は (c) その医薬的に許容できる塩であって、但し

A. 位置37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 又は44でのアミノ酸が欠失される場合、
 そのアミノ酸の下流の個々のアミノ酸もまた欠失され、

B. 前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

C. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置
 換基により置換され、

D. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なっ
 たアミノ酸の合計数が6を越えず、

E. 式I のGLP-1類似体の誘導体が、下記群：

Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37)-OH;

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg³⁴Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg³⁴Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

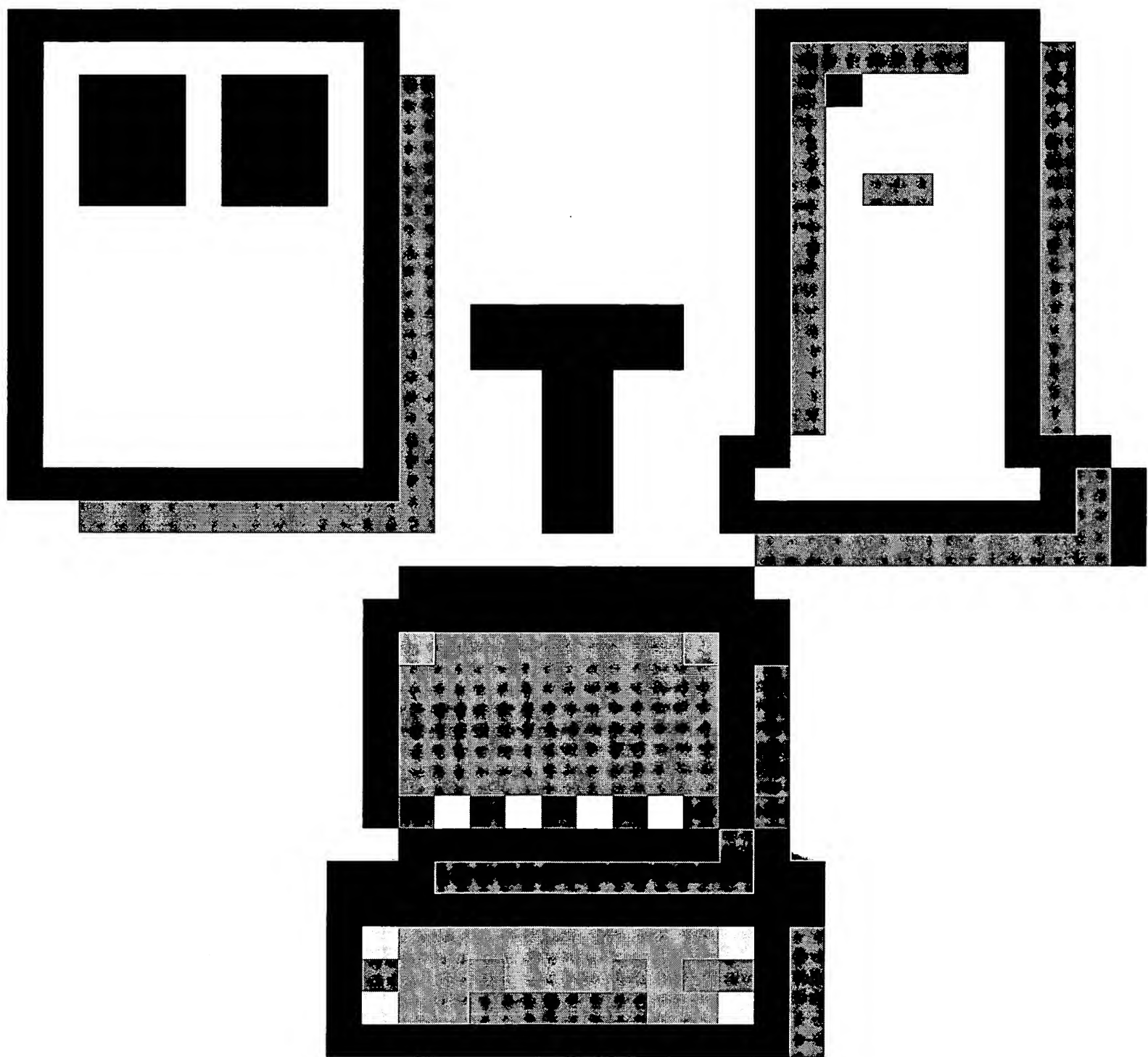
Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

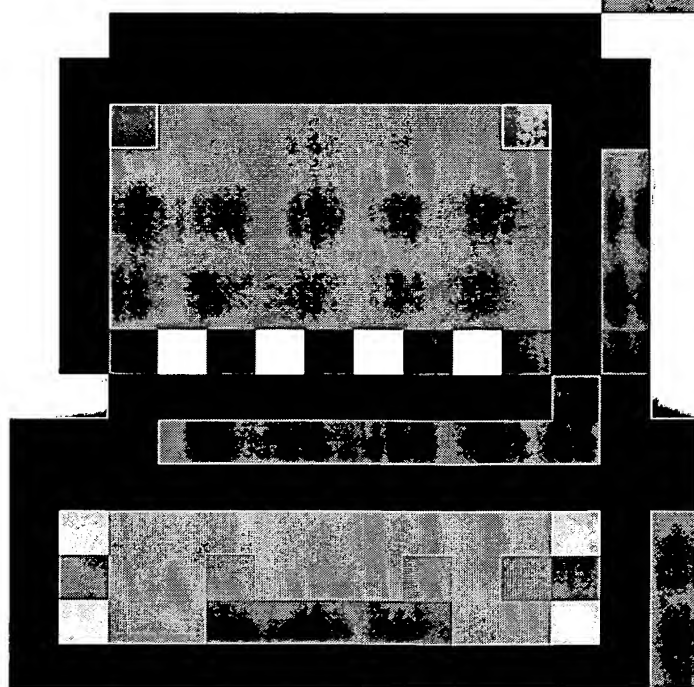
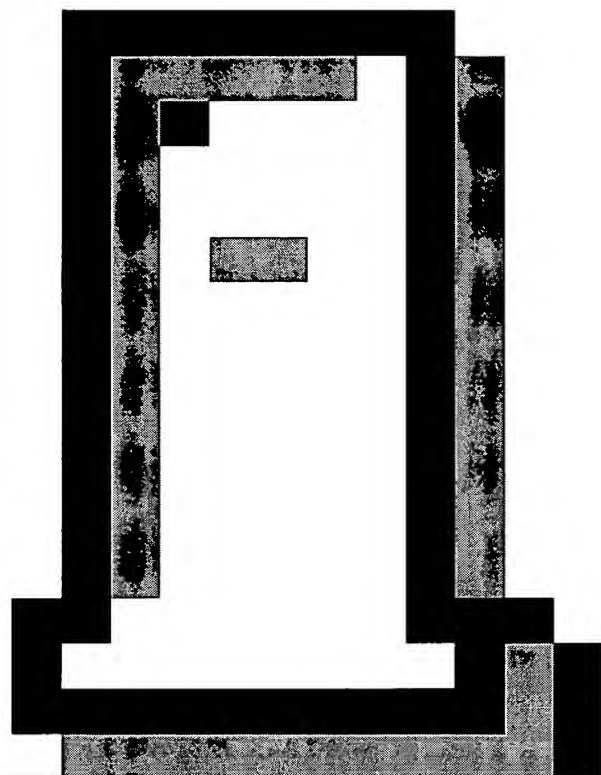
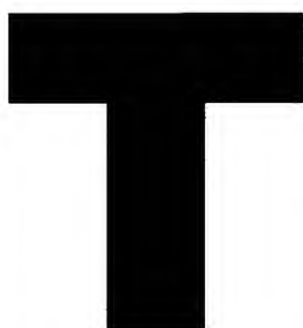
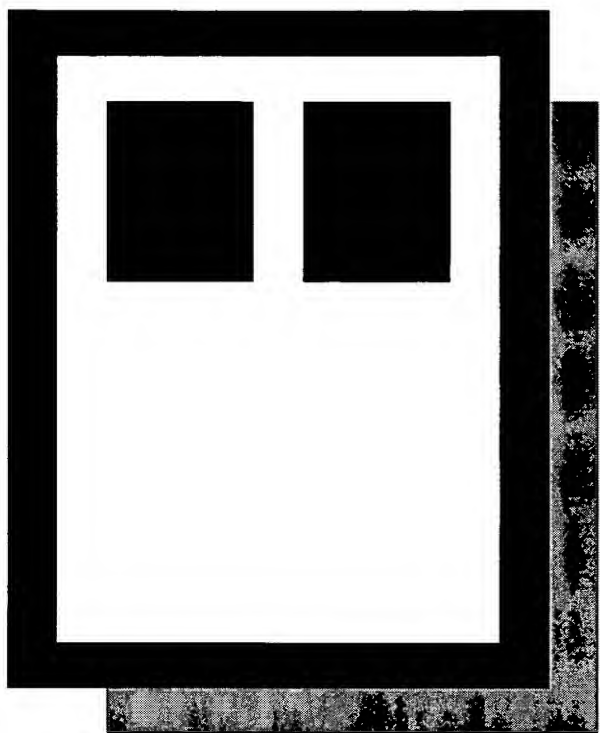
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

$\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - \text{リトコリル}) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{2^2 \cdot 2^3 \cdot 3^0} \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{2^3 \cdot 2^6} \text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{18,23,26,30,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon\text{-ヘキサデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)}-\text{OH};$
 $\text{Arg}^{6,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon\text{-(}\omega\text{-カルボキシトリデカノイル)})-\text{GLP-1(7-38)}-\text{OH};$
 $\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(}\gamma\text{-グルタミル(N}_\alpha\text{-テトラデカノイル))})-\text{GLP-1(7-37)}$
 $-\text{OH};$
 $\text{Arg}^{6,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon\text{-(}\gamma\text{-グルタミル(N}_\alpha\text{-オクタデカノイル))})-\text{GLP-1(7-38)}$
 $-\text{OH};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス(N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス(N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス(N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス(N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス(N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス(N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})-\text{GLP-1(7-40)};$



[illegible]



[illegible]

Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Arg²⁶Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Arg²⁶Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Arg²⁶Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);
Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);
Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);
Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);
Arg²⁶Lys³⁴ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);
Lys²⁶ (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

$\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{26,34}\text{--ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{--ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36)};$
 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{26,34}\text{--ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{--ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-35)};$
 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36) アミド};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36) アミド};$
 $\text{Lys}^{26,34}\text{--ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36) アミド};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36) アミド};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36) アミド};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{--ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36) アミド};$
 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-36) アミド};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{Arg}^{34}\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{Arg}^{34}\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{26,34}\text{--ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{--GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{--GLP-1(7-37)};$

Gly⁸ Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸ Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
 Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸ Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
 Lys^{2,6} (N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);
 Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);
 Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
 Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
 Gly⁸ Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-デオキシコロイル) -GLP-1(7-38);
 Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸ Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸ Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸ Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{2,6} (N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);
 Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);
 Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸ Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸ Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸ Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸ Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

$\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}))\text{Arg}^{34} - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}))\text{Arg}^{34} - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-35);$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-35);$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-35);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-35);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-35);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-35);$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-35);$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$

Gly⁸ Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸ Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸ Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(オクタイル))-GLP-1(7-37)-OH;
Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-37);
Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-37);
Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸ Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{2,6} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{3,4} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸ Lys^{3,4} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸ Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸ Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);
Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(コロイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);
Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,8} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸ Arg^{2,6,3,4} Lys^{3,6} (N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{2,6} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{3,4} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸ Lys^{2,6} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸ Lys^{3,4} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸ Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{2,6} Lys^{3,4} (N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);

$\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ピス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ピス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,8} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ピス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ピス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ピス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$

$\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル}))\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル}))\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル}))\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル}))\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$ 及び
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)}$

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項2】 1又は複数の次の置換：

位置8でのAlaが、Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置9でのGluが、Asp又はLysにより置換され、

位置11でのThrが、Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置14でのSerがSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置16でのValがVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置17でのSerがSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置18でのSerがSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置19でのTyrがTyr, Phe, Trp, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置20でのLeuがLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysにより置換され、

位置21でのGluがGlu, Asp又はLysにより置換され

位置22でのGlyがGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysに

より置換され、

位置23でのGln がGln, Asn, Arg, Glu, Asp 又はLys により置換され、

位置24でのAla がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置25でのAla がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys により置換され、

位置26でのLys が, Arg, Gln, Glu, Asp又はHis により置換され、

位置27でのGlu が, Asp 又はLys により置換され、

位置30でのAla が, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置31でのTrp が, Phe, Tyr, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置32でのLeu が, Gly, Ala, Ser, Thr, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置33でのVal が, Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置34でのLys が, Arg, Glu, Asp 又はHis により置換され、

位置35でのGly が, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置36でのArg が, Lys, Glu, Asp 又はHis により置換され、

位置37でのGly が, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys により置換され、

位置38でのArg が, Lys, Glu, Asp 又はHis により置換され、そして

位置39でのArg が, Lys, Glu, Asp 又はHis により置換される；

を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体、又は (a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は (c) その医薬的に許容できる塩であって、但し

A. 前記GLP -1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置

換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群：

Lys^{2,6} (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37)；

Lys^{3,4} (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37)；

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37)；

Lys^{2,6} (N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4} -GLP-1(7-37)；

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37)；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37)-OH；

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8} (N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38) -OH；

Arg^{3,4}Lys^{2,6} (N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{3,4}Lys^{2,6} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-38) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-36) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-(ω-カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8} (N_ε-(ω-カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-38) -OH；

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-(ω-カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-36) -OH；

Arg^{3,4}Lys^{2,6} (N_ε-(ω-カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{3,4}Lys^{2,6} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-38) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6} (N_ε-(ω-カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-36) -OH；

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37) -OH；

$\text{Arg}^{34} \text{Lys}^{26} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{34} \text{Lys}^{26} (\text{N}_\epsilon - \text{トリコリル}) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{22,23,30} \text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$
 $- \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{23,26} \text{Arg}^{34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{34} \text{Lys}^{26} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{18,23,26,30,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - \text{ヘキサデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{34} \text{Lys}^{26} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{オクタデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{26} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{34} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$

Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-37);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-39);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36) アミド;
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36) アミド;
Lys^{26,34} - ビス(N_ε-テトラデカノイル) - GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;
Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);
Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-37);
Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);
Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-38);
Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);
Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);
Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-39);
Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);
Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys^{28,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミ
ド;
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36)
アミド;
Arg⁶Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg⁶Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-37);
Arg^{6,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{6,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys³⁴(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁸(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Arg²⁶Lys³⁴(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Lys²⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_E-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Lys²⁶(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys³⁴(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys^{26,34}-ビス(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys²⁶(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys³⁴(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Arg²⁶Lys³⁴(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys²⁶(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys³⁴(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys^{26,34}-ビス(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys³⁴(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Arg²⁶Lys³⁴(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Lys³⁴(N_E-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

$\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$

$\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{オクタイル})) - \text{GLP-1(7-37)-OH};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$

$\text{Arg}^{2,3,4}\text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル}))\text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル}))\text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$

$\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)}$;及び
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)}$;

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項3】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置8でのAlaの置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド

、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

B. 1つの又は両Lysの ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群：

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{3,4}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{3,4}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{3,4}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{3,4}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{2,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{3,4}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N ϵ -テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);

$\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,3,4} \text{Lys}^3 (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^3 (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^3 (\text{N}_\epsilon - \text{デオキシコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1}(7-39);$

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$ 及び
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項4】 Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置18でのSer の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又はGLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP -1 類似体の誘導体がわずか1 又は2 個のLys を含み、

B. 1 つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP -1 類似体の誘導体とGLP -1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6 を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項5】 Phe, Trp, Glu, Asp, 又はLys による位置19でのTyr の置換を含んで成るGLP -1 (7 -36)、GLP -1 (7 -37)、GLP -1 (7 -38) 又

はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項6】 Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp,又はLys による位置20でのLeu の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項7】 Asp 又はLys による位置21でのGlu の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項8】 Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置22でのGly の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記：

$\text{Glu}^{2,23,30}\text{Arg}^{6,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma\text{-グルタミル}(\text{N}_\alpha\text{-テトラデカノイル})))$
 -GLP-1(7-38)-OHではないことを特徴とする誘導体。

【請求項9】 Asn, Arg, Glu, Asp, 又はLys による位置23でのGln の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群：

$\text{Glu}^{2,23,30}\text{Arg}^{6,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma\text{-グルタミル}(\text{N}_\alpha\text{-テトラデカノイル})))$
 -GLP-1(7-38)-OH,

Glu^{3,26}Arg³⁴Lys³⁸(N_ε-(γ-グルタミル(N_α-テトラデカノイル))) - GLP
-1 (7-38)-OH, 又は

Arg^{18,23,26,30,34}Lys³⁸(N_ε-ヘキサデカノイル) - GLP-1(7-38) - OH

ではないことを特徴とする誘導体。

【請求項10】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp,又は Lys による位置24でのAla の置換を含んで成る GLP -1 (7 -36) 、 GLP -1 (7 -37) 、 GLP -1 (7 -38) 又は GLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP -1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B.1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP -1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項11】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys による位置25でのAla の置換を含んで成る GLP -1 (7 -36) 、 GLP -1 (7 -37) 、 GLP -1 (7 -38) 又は GLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP -1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B.1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP -1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項12】 Arg, Glu, Gln, His, Glu,又はAsp による位置26でのLys の置換を含んで成る GLP -1 (7 -36) 、 GLP -1 (7 -37) 、 GLP -1 (7 -38) 又は GLP -1 (7 -39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a)

そのC-1-6-エステル、(b)そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

- A. 前記GLP-1類似体の誘導体が、必ずか1又は2個のLysを含み、
- B. 1つの又は両Lysの ϵ -アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、
- C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、
- D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群：

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Glu^{2,2,3,3,0}Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(γ -グルタミル(N α -テトラデカノイル)))
-GLP-1(7-38)-OH;

Glu^{2,3,2,6}Arg^{3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(γ -グルタミル(N α -テトラデカノイル))) -GLP-1 (7-38)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシペンタデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

- $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)}$
 8) $-\text{OH}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)}$
 8) $-\text{OH}$;
 $\text{Arg}^{1^8 \cdot 2^3 \cdot 2^6 \cdot 3^0 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - \text{ヘキサデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{オクタデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)}$
 8) $-\text{OH}$;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-36)}$;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)}$;

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Arg^{26·34}Lys³⁸(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
 Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
 Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
 Arg^{26·34}Lys³⁸(N_ε-デオキシコロイル)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-デオキシコロイル)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
 Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26·34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);

$\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{オクタイル})) - \text{GLP-1(7-37)-OH};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^8(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^8(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^8(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6\text{Lys}^3{}^4(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$ 及び
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^2{}^6 \cdot {}^3{}^4\text{Lys}^3{}^6(\text{N}_\epsilon - (1) \text{ トコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項13】 位置26でのLysがArgにより置換される請求項1～12のい

C-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

B. 1つの又は両Lysの ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項17】 Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp,又はLysによる位置32でのLeuの置換を含んで成るGLP-1(7-36)、GLP-1(7-37)、GLP-1(7-38)又はGLP-1(7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

B. 1つの又は両Lysの ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項18】 Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp,又はLysによる位置33でのValの置換を含んで成るGLP-1(7-36)、GLP-1(7-37)、GLP-1(7-38)又はGLP-1(7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

B. 1つの又は両Lysの ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

ずれか1項記載の誘導体。

【請求項14】 Asp又はLysによる位置27でのGluの置換を含んで成るGLP-1(7-36)、GLP-1(7-37)、GLP-1(7-38)又はGLP-1(7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a)そのC-1-6-エステル、(b)そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

B.1つの又は両Lysのε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項15】 Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLysによる位置30でのAlaの置換を含んで成るGLP-1(7-36)、GLP-1(7-37)、GLP-1(7-38)又はGLP-1(7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a)そのC-1-6-エステル、(b)そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c)その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A.前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLysを含み、

B.1つの又は両Lysのε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1(7-36)、GLP-1(7-37)、GLP-1(7-38)又はGLP-1(7-39)の類似体の誘導体が、下記：

$\text{Glu}^{2,23,30}\text{Arg}^{6,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon-(\gamma\text{-グルタミル}(\text{N}_\alpha\text{-テトラデカノイル})))$
-GLP-1(7-38)-OHではないことを特徴とする誘導体。

【請求項16】 Phe, Tyr, Glu, Asp, 又はLysによる位置31でのTrpの置換を含んで成るGLP-1(7-36)、GLP-1(7-37)、GLP-1(7-38)又はGLP-1(7-39)の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a)その

【請求項19】 Arg, Glu, 又はAsp による位置34でのLys の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1 又は2 個のLys を含み、

B. 1 つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6 を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群：

Lys^{2,6}(N ϵ -テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{3,4}Lys^{2,6}(N ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{3,4}Lys^{2,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{3,4}Lys^{2,6}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{3,4}Lys^{2,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

$\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - \text{リトコリル}) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{2^2, 2^3, 3^0} \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{2^3, 2^6} \text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{1^8, 2^3, 2^6, 3^0, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - \text{ヘキサデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル} (\text{N}_\alpha - \text{オクタデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6, 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)};$

Lys²⁶(N_e-テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_e-テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Lys²⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁸(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Lys²⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁸(N_e-デオキシコロイル)-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-デオキシコロイル)-GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Lys²⁶(N_e-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys²⁶(N_e-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-37);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e-(コロイル))-GLP-1(7-37);

$\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP}-1(7-37);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,8} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-39);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP}-1(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP}-1(7-39);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-37);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-37);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,8} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-37);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,8} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-38);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-39);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP}-1(7-39);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-39);$ 及び
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{1}) \text{トコロイル})) - \text{GLP}-1(7-39);$

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項20】 位置34でのLysがArgにより置換される請求項1～19のいずれか1項記載の誘導体。

【請求項21】 Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLysによる位置35でのGlyの置換を含んで成るGLP-1(7-36)、GLP-1(7-37)

、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項22】 His, Lys, Glu, 又はAsp による位置36でのArg の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1 類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1 類似体の誘導体とGLP-1 のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群：

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -テトラデカノイル)-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH,

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N ϵ -(ω -カルボキシウンデカノイル))-GLP-1(7-36)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N ϵ -(ω -カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-37)-OH;

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-36)-OH;
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシヘプタノイル))-GLP-1(7-36)-OH;
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);及び

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項23】 Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp, 又はLys による位置37でのGly の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えないことを特徴とする誘導体。

【請求項24】 His, Glu, Asp, 又はLys による位置38でのArg の置換を含んで成るGLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体であって、又は任意には、(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩の形で存在し、但し

A. 前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

B. 1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

C. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

D. GLP-1 (7-36)、GLP-1 (7-37)、GLP-1 (7-38) 又はGLP-1 (7-39) の類似体の誘導体が、下記群:

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

Arg^{2,3,4}Lys^{3,8}(N_ε-(ω-カルボキシヘプタデカノイル))-GLP-1(7-38)-OH;

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{22,23,30}\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$
 $- \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{23,26}\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP}$
 $-1(7-38) - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)}$
 $- \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)}$
 $- \text{OH};$
 $\text{Arg}^{18,23,26,30,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - \text{ヘキサデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{オクタデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)}$
 $- \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)});$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$ 及び
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項25】 Arg による位置26でのLys の置換をさらに含んで成る請求項3～24のいずれか1項記載のGLP-1(7-36), GLP-1(7-37), GLP-1(7-38) 又はGLP-1(7-39) の類似体の誘導体。

【請求項26】 Arg による位置34でのLys の置換をさらに含んで成る請求項3～24のいずれか1項記載のGLP-1(7-36), GLP-1(7-37), GLP-1(7-38) 又はGLP-1(7-39) の類似体の誘導体。

【請求項27】 Arg による位置26及び34でのLys の置換をさらに含んで成る請求項3～24のいずれか1項記載のGLP-1(7-36), GLP-1(7-37), GLP-1(7-38)又はGLP-1(7-39) の類似体の誘導体。

【請求項28】 わずか1つのLys が存在する請求項1～27のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項29】 Lys がカルボキシ末端で存在する請求項28記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項30】 Glu 又はAsp がLys に隣接して存在する請求項1～29のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項31】 前記GLP - 1 類似体の誘導体とGLP - 1 のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が5である請求項1～30のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項32】 前記GLP - 1 類似体の誘導体とGLP - 1 のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が4である請求項1～30のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項33】 前記GLP - 1 類似体の誘導体とGLP - 1 のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が3である請求項1～30のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項34】 前記GLP - 1 類似体の誘導体とGLP - 1 のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が2である請求項1～30のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項35】 前記GLP - 1 類似体の誘導体とGLP - 1 のその対応する生来形との間の異なったアミノ酸の合計数が1である請求項1～30のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項36】 位置37～45でのアミノ酸が不在である請求項1又は請求項28～35のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項37】 位置38～45でのアミノ酸が不在である請求項1又は請求項28～35のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項38】 位置39～45でのアミノ酸が不在である請求項1又は請求項

28～35のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項39】 位置8でのXaaがAla, Gly, Ser, Thr又はValである請求項1又は請求項28～38のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項40】 位置9でのXaaが、Gluである請求項1又は請求項28～39のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項41】 位置11でのXaaが、Thrである請求項1又は請求項28～40のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項42】 位置14でのXaaが、Serである請求項1又は請求項28～41のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項43】 位置16でのXaaが、Valである請求項1又は請求項28～42のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項44】 位置17でのXaaが、Serである請求項1又は請求項28～43のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項45】 位置18でのXaaが、Ser, Lys, Glu又はAspである請求項1又は請求項28～44のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項46】 位置19でのXaaが、Tyr, Lys, Glu又はAspである請求項1又は請求項28～45のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項47】 位置20でのXaaが、Leu, Lys, Glu又はAspである請求項1又は請求項28～46のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項48】 位置21でのXaaが、Glu, Lys又はAspである請求項1又は請求項28～47のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項49】 位置22でのXaaが、Gly, Glu, Asp又はLysである請求項1又は請求項28～48のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項50】 位置23でのXaaが、Gln, Glu, Asp又はLysである請求項1又は請求項28～49のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項51】 位置24でのXaaが、Ala, Glu, Asp又はLysである請求項1又は請求項28～50のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項52】 位置25でのXaaが、Ala, Glu, Asp又はLysである請求項1又は請求項28～51のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項53】 位置26でのXaa が、Lys, Glu, Asp 又はArg である請求項1又は請求項28～52のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項54】 位置27でのXaa が、Glu, Asp又はLys である請求項1又は請求項28～53のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項55】 位置30でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28～54のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項56】 位置31でのXaa が、Trp, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28～55のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項57】 位置32でのXaa が、Leu, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28～56のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項58】 位置33でのXaa が、Val, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28～57のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項59】 位置34でのXaa が、Lys, Arg, Glu 又はAsp である請求項1又は請求項28～58のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項60】 位置35でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28～59のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項61】 位置36でのXaa が、Arg, Lys, Glu 又はAsp である請求項1又は請求項28～60のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項62】 位置37でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項1又は請求項28～61のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項63】 位置38でのXaa が、Arg 又はLys である請求項1又は請求項28～62のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項64】 位置26でのXaa がArg であり、位置37～45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項65】 位置26でのXaa がArg であり、位置38～45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項66】 位置26でのXaa がArg であり、位置39～45でのXaa の個々

が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項67】 位置34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項68】 位置34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項69】 位置34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項70】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置37-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項71】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置38-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項72】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項73】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の個々が欠失され、そして他のXaa の個々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項74】 位置8 でのXaa がThr, Ser, Gly 又はVal であり、位置37でのXaa がGlu であり、位置36でのXaa がLys であり、位置38-45でのXaa

の個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項75】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置36でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項76】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置38でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項77】 位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置37-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項78】 位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置38-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項79】 位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置39-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項80】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置37-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項81】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置38-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-3

7)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項82】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置39-45でのXaaの個々が欠失され、そして他のXaaの個々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項83】 前記親油性置換基が、N-末端アミノ酸残基に結合される請求項1~82のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項84】 前記親油性置換基が、C-末端アミノ酸残基に結合される請求項1~82のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項85】 前記親油性置換基が、N-末端又はC-末端アミノ酸残基でないアミノ酸残基に結合される請求項1~82のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項86】 前記親油性置換基が、4~40個の炭素原子、より好ましくは8~25個の炭素原子を含んで成る請求項1~85のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項87】 前記親油性置換基が、その親油性置換基のカルボキシル基がLysのε-アミノ基とアミド結合を形成するようにアミノ酸残基に結合される請求項1~86のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項88】 前記親油性置換基が、スペイサーにより親ペプチドに結合される請求項1~87のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項89】 前記スペイサーが、前記親ペプチドのアミノ基と前記親油性置換基のアミノ基との間で橋を形成する、1~7個のメチレン基、好ましくは2個のメチレン基を有する枝なしのアルカン α 、 ω -ジカルボン酸基である請求項88記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項90】 前記スペイサーが、Cysを除くアミノ酸基、又はジペプチド、たとえばGly-Lysである請求項88記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項91】 前記Lysのε-アミノ基が、前記アミノ酸残基又はジペプチドスペイサーのカルボキシル基とアミド結合を生成し、そして前記アミノ酸基又はジペプチドスペイサーのアミノ基が前記親油性置換基のカルボキシル基とア

ミド結合を形成する請求項90記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項92】 前記親油性置換基が、部分的に又は完全に水素化されたシクロペンタノフェナトレン骨格を含んで成る請求項1～91のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項93】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルキル基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項94】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれ脂肪酸のアシル基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項95】 前記アシル基が、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{CO}-$ （ここで、 n は4～38である）、好ましくは $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{20}\text{CO}-$ 及び $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{22}\text{CO}-$ を含んで成る群から選択される請求項94記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項96】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルカン α 、 ω -ジカルボン酸のアシル基である請求項1～86のいずれ1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項97】 前記アシル基が、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_m\text{CO}-$ （ここで、 m は4～38、好ましくは4～24である）を含んで成る群から選択され、より好ましくは、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{14}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{18}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{20}\text{CO}-$ 及び $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{22}\text{CO}-$ を含んで成る群から選択される請求項96記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項98】 前記親油性置換基が、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_p((\text{CH}_2)_q\text{COOH})\text{CHNHCO}(\text{CH}_2)_2\text{CO}-$ （式中、 p 及び q は整数であり、そして $p+q$ は8～33、好ましくは12～28の整数である）で表される基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項99】 前記親油性置換基が、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_r\text{CO-NHCH}(\text{COOH})(\text{CH}_2)_2\text{CO}-$ （式中、 r は10～24の整数である）で表される基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項100】 前記親油性置換基が、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_s\text{CO-NHCH}((\text{CH}_2)_2\text{COOH})\text{CO}-$ （式中、 s は8～24の整数である）で表される基である請求項1～86記載の

GLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項101】 前記親油性置換基が、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_u\text{NH—CO(CH}_2\text{)}_v\text{CH}_3$ (式中、 u は8～18の整数である) で表される基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項102】 前記親油性置換基が、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_w\text{NH—COCH((CH}_2\text{)}_2\text{COOH)NH—CO(CH}_2\text{)}_x\text{CH}_3$ (式中、 w は10～16の整数である) で表される基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項103】 前記親油性置換基が、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_y\text{NH—CO(CH}_2\text{)}_z\text{CH(COOH)NH—CO(CH}_2\text{)}_x\text{CH}_3$ (式中、 x は10～16の整数である) で表される基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項104】 前記親油性置換基が、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_y\text{NH—CO(CH}_2\text{)}_z\text{CH(COOH)NH—CO(CH}_2\text{)}_y\text{CH}_3$ (式中、 y は0又は1～22の整数である) で表される基である請求項1～86のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項105】 請求項1～104 のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体及び医薬的に許容できるビークル又はキャリアーを含んで成る医薬組成物。

【請求項106】 もう1つの抗糖尿病剤をさらに含んで成る請求項105 記載の医薬組成物。

【請求項107】 前記抗糖尿病剤が、インスリン、より好ましくはヒトインスリンである請求項106 記載の医薬組成物。

【請求項108】 前記抗糖尿病剤が、低血糖症剤である (hypoglaemic agent) である請求項106 記載の医薬組成物。

【請求項109】 GLP - 1 (7 - 37) に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項1～104 のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体の使用。

【請求項110】 インスリン非依存性糖尿病の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項1～104 のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体の使用。

【請求項111】 インスリン依存性糖尿病の処理に関する作用の延長され

たプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項1～104のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体の使用。

【請求項112】 肥満の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項1～104のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体の使用。

【請求項113】 インスリン依存性又はインスリン非依存性糖尿病の必要な患者においてそのような糖尿病を処理するための方法であって、請求項1～104のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体の治療的有效量及び医薬的に許容できるキャリアーを前記患者に投与することを含んで成る方法。

【請求項114】 肥満の処理の必要な患者においてそのような肥満を処理するための方法であって、請求項1～104のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体の治療的有效量を前記患者に投与することを含んで成る方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の分野：

本発明は、ヒトグルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) の新規誘導体、及び延長された作用プロフィールを有するそのフラグメント、及びそのようなフラグメントの類似体及びそれらの製造及び使用方法に関する。

【0002】

発明の背景：

ペプチドは医療実務において広く使用され、そしてそれらは組換えDNA技法により生成され得るので、それらの重要性はまた年々、高まるであろうことが予測され得る。生来のペプチド又はその類似体が治療に使用される場合、一般的に、それらは高いクリアランスを有することが見出されている。治療剤の高いクリアランスは、反復された投与が必要であるので、延長された期間にわたって、その高い血液レベルを維持することが所望される場合、不便である。

【0003】

高いクリアランスを有するペプチドの例は次のものである：ACTH、副腎皮質刺激ホルモン放出因子、アンギオランシン、カルシトニン、インスリン、グルカゴン、グルカゴン様ペプチド-1、グルカゴン様ペプチド-2、インスリン様成長因子-1、インスリン様成長因子-2、ガストリック・インヒビトリー・ペプチド、成長ホルモン放出因子、下垂体アデニル酸シクラーゼ活性化ペプチド、セクレチン、エンテロガストリン、視床下部放出因子、プロラクチン、甲状腺刺激ホルモン、エンドロピン、エンケファリン、バソプレシン、オキシトシン、オピオイド及びその類似体、スーパーオキシドジスムターゼ、インターフェロン、アスパラギナーゼ、アルギナーゼ、アルギニンデアミナーゼ、アデノシンデアミナーゼ、及びリボヌクレアーゼ。多くの場合、適切な医薬組成物を適用することによってペプチドの放出プロフィールに影響を及ぼすことが可能であるが、しかしこのアプローチは種々の欠点を有し、そして一般的に、適用できない。

【0004】

インスリン分泌を調節するホルモンは、インスリンの初期のそして強化された

放出を促進する、腸における栄養物の存在及び吸収に応答して胃腸粘膜から放出されるホルモングループを示す、いわゆるエンテロインスラーアクシス (entero-insular axis) に属する。インスリン分泌に対する増強効果、いわゆるインクレチン (incretin) 効果は、たぶん、正常なグルコース耐性のために必須である。多くの胃腸ホルモン、たとえばガストリン及びセクレチン (コレシストキニン) はヒトにおいてインスリン向性ではない) はインスリン向性ではないが、しかし単なる生理学的に重要なもの、すなわちインクレチン効果を担当するホルモングルコース依存性インスリン向性ポリペプチド (GIP) 及びグルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) である。

【0005】

インスリン向性効果のために、1973年(1)に単離されたGIPは、糖尿病学者間で相当の興味を引いた。しかしながら、その後に行われた多くの研究は、GIPの欠陥分泌がインスリン依存性糖尿病 (IDDM) 又はインスリン非依存性糖尿病 (NIDDM) の病因に包含されないことを明確に示した。さらに、インスリン向性ホルモンとして、GIPはNIDDMにおいて最も無能であることが見出された(2)。他のインクレチンホルモン、すなわちGLP-1は既知の最も可能性あるインスリン向性物質である(3)。GIPとは異なって、驚くべきことには、それはNIDDM患者におけるインスリン分泌を刺激することに効果的である。さらに、そして他のインスリン向性ホルモン(たぶん、セクレチンを除く)に比較して、それはまた、グルカゴン分泌を強く阻害する。それらの作用のために、それはNIDDMを有する患者においては、特に効果を低める明白な血液グルコースを有する。

【0006】

GLP-1、すなわちプログルカゴンの生成物(4)は、セクレチン-VIPファミリーのペプチドの最も若いメンバーの1つであるが、しかしグルコース代謝及び胃腸分泌代謝において調節機能を有する重要な腸ホルモンとしてすでに確立されている(5)。グルカゴン遺伝子は膵臓及び腸において異なって処理される。膵臓(9)においては、その処理は、1) プログルカゴン (PG) の位置33-61を占めるグルカゴン自体; 2) しばしば、グリセリン関連膵臓ペプチド、すなわちGRPPと呼ばれる30個のアミノ酸 (PG(1-30)) のN-末端ペプチド (10, 11);

3) PG (64-69) に対応するヘキサペプチド；及び4) 最終的に、2つのグルカゴン様配列が隠されている、いわゆる主要プログルカゴンフラグメント (PG (72-158)) (9) の形成及び同時の分泌を導く。グルカゴンは単に生物学的活性生成物と思われる。

【0007】

対照的に、腸粘膜においては、それは、大きな分子に隠されているグルカゴンであるが、ところが2つのグルカゴン様ペプチドが別々に形成される (8)。次の生成物が形成され、そして同時に分泌される：1) 残基番号33-61を占めるグルカゴン配列を有する、PG (1-69) に対するグリセンチン (12)；2) 不活性である、本来考えられているPG (72-107) アミド又は108としてではなく、GLP-1 (7-36) アミド (PG (78-107) アミド) (13)。

【0008】

少量のC-末端グリシン-延長されているが、しかし同じ程度に生物活性的なGLP-1 (7-37) (PG (78-108)) アミド (14)、すなわち3) 介在ペプチド-2 (PG (111-122) アミド) (15)；及びGLP-2 (PG (126-158)) (15, 16) がまた形成される。グリセンチンの画分がさらに、GRPP (PG (1-30)) 及びオキシントモジュリン (PG (33-69) に分解される (17, 18)。それらのペプチドのうち、GLP-1が最も著しい生物学的活性を有する。

【0009】

グリセンチン/ エンテログルカゴンと同時に分泌される場合、ある程度までのエンテログルカゴン分泌の多くの研究 (6, 7) がまた、GLP-1分泌に適用されるが、しかしGLP-1はヒトにおいて2分の血漿半減期を伴って、すばやく代謝される (19)。炭水化物又は脂肪に富んでいる食事は、たぶん、腸粘膜の開放型L-細胞の微小絨毛と、まだ吸収されていない栄養物との直接的な相互作用として、分泌を刺激する (20)。GLP-1分泌を促進する内分泌又は神経機構が存在し得るが、しかし、まだヒトにおいては示されていない。

【0010】

GLP-1 (29-31) のインクレチン機能は、ラットにおいて経口的にグルコースにより誘発されたインクレチン効果を劇的に低めるGLP-1受容体アンタゴニ

スト、すなわちエクセンドリン9-39による実験において明白に示されている (21, 22)。ホルモンは、G-プロテイン-結合された7個のトランスメンブラン spanning 受容体のグルカゴン/VIP/カルシトニンファミリーに属するGLP-1受容体(23)を通して β -細胞と直接的に相互作用する。インスリン分泌を調節することにおけるGLP-1受容体の重要性は、GLP-1受容体遺伝子の標的化された破壊がマウスにおいて行われた最近の実験に示されている。

【0011】

その破壊のためのホモ接合性動物は、非常に悪化されたグルコース耐性及び急速な低血糖症を有し、そしてヘテロ接合性動物でさえ、グルコース不耐性であった(24)。シグナルトランスダクション機構(25)は、主にアデニル酸シクラーゼの活性化を包含するが、しかし細胞内 Ca^{2+} の上昇がまた必須である(25, 26)。ホルモンの作用は、グルコース刺激されたインスリン放出の増強として最良に記載されているが(25)、しかしグルコース及びGLP-1刺激を結合する機構は知られていない。それは、カルシウム-誘発されたカルシウム放出を包含することができる(26, 27)。

【0012】

すでに言及されてように、GLP-1のインスリン向性作用は、糖尿病 β -細胞に保存されている。グルコース又はGLP-1に対して単独では、不良に応答するが、しかしそれらの2種の組み合わせに対して十分に応答する、単離されたインスリン-分泌細胞に“グルコース受容能力”を運ぶその能力(26, 28)への前記後者の関係もまた知られていない。しかしながら、同等に重要なことには、ホルモンはまた、グルカゴン分泌を強く阻害する(29)。その機構は知られていないが、しかし近くのインスリン又はソマトスタチン細胞を通して傍分泌であると思われる(25)。

【0013】

また、グリカゴン静止作用はグルコース存在性であり、その結果、その阻害効果は、血液グルコースが低下するにつれて、低下する。この二重効果のために、血漿GLP-1濃度が高められた分泌又は外因性侵入のいずれかにより高まる場合、門脈循環を通して肝臓に達する血液におけるインスリン：グルカゴンのモル比

が非常に高められ、それにより、肝臓グルコース生成が低下する (30)。結果として、血液グルコース濃度が低下する。インスリン向性及びグルカゴン静止作用のグルコース依存性のために、グルコースを下げる効果は自己制御性であり、そして従って、ホルモンは、用量に関係なく低血糖症を引き起こさない (31)。

【0014】

その効果は糖尿病を有する患者に保存され (32)、この患者においては、GLP-1のわずかに生理学的用量を越えた用量の注入が、スルホニル尿素に対する不良な代謝制御及び続発性機能不全にもかかわらず、血液グルコース値を完全に正常化することができる (33)。グルカゴン静止効果の重要性は、GLP-1がまた、残留する β -細胞分泌能力を有さない1型糖尿病患者において血液グルコースを下げる発見により例示されている (34)。

【0015】

ランゲルハンス島に対するその効果の他に、GLP-1は、胃腸管に対して強力作用を有する。生理学的量で注入される場合、GLP-1は、ペンタガストリン誘発された及び食事誘発された胃酸分泌を強く阻害する (35, 36)。それはまた、胃を空にする速度及び膵臓酵素分泌を阻害する (36)。胃及び膵臓分泌運動性に対する類似する阻害効果が、炭水化物又は脂質含有溶液による回腸の灌流に基づいて、ヒトにおいて誘発され得る (37, 38)。

【0016】

同時に、GLP-1分泌が非常に刺激され、そしてGLP-1がいわゆる“理想的ブレーキ”効果を少なくとも一部、担当し得ることが推定される (38)。実際、最近の研究は、生理学的にGLP-1の理想的ブレーキ効果がランゲルハンス島に対するその効果よりもより重要であることを示唆している。従って、用量応答研究においては、GLP-1は、ランゲルハンス島分泌に影響を及ぼすのに必要とされる注入速度よりも少なくとも遅い注入速度で胃を空にする速度に影響を及ぼす (39)。

【0017】

GLP-1は、植物摂取に対する効果を有すると思われる。GLPの心室内投与は

ラットにおいて食物摂取を非常に阻害する (40, 42)。この効果は高い特異性であると思われる。従って、N-末端延長されたGLP-1 (PG72-107) アミドは不活性であり、そして適切な用量のGLP-1 アンタゴンス、すなわちエクセンジン9-39は、GLP-1の効果を破壊する (41)。GLP-1の急性末梢投与はラットにおいて食物摂取を急性的に阻害しない (41, 42)。しかしながら、腸L-細胞から分泌されるGLP-1はまた、多量のシグナルとしても作用することができると思われる。

【0018】

インスリン向性効果のみならず、また、胃腸管に対するGLP-1の効果が糖尿病患者に保存され (43)、そして食事-誘発されたグルコース可動域の縮小を助けることができるが、しかしより重要なことには、また食物摂取にも影響を及ぼすことができる。1週間、連続して静脈内投与される場合、4 ng/kg/分でのGLP-1が、有意な副作用を伴わないで、NIDDM患者において糖血性調節を劇的に改良することが示された (44)。ペプチドは、皮下注入、十分に活性的であるが (45)、しかし主に、ジペプチジルペプチダーゼIV様酵素による分解のために、急速に分解される (46, 47)。

【0019】

GLP-1のアミノ酸配列は、Schmidt など、(Diabetologia 28: 704-707 (1985)) により与えられている。ヒトGLP-1は、遠位回腸、膵臓及び脳におけるL-細胞において合成されるプレプログルカゴンに起因する37個のアミノ酸残基のペプチドである。GLP-1 (7-36) アミド、GLP-1 (7-37) 及びGLP-2へのプレプログルカゴンの進行は、主にL-細胞において生じる。GLP-1 (7-37) 及びその類似体の興味ある薬理的性質は最近、多くの注目を受けて来たが、それらの分子の構造についてはほとんど知られていない。

【0020】

ミセルにおけるGLP-1の二次構造は、Thorton など、(Biochemistry 33: 3532-3539 (1994)) により記載されているが、しかし通常の溶液においては、GLP-1は非常に柔軟な分子と見なされている。驚くべきことには、本発明者は、この比較的小さくて且つ非常に柔軟な分子の誘導体化が、血漿プロフィールが非常

に延長され、活性を保持する化合物をもたらしたことを発見した。

【0021】

GLP-1及びその類似体及びそのフラグメントは、1型及び2型糖尿病及び肥満の処理において有用である。

WO87/06941号は、GLP-1フラグメント、たとえばGLP-1 (7-37)、及びその機能的誘導体、及びインスリン向性剤としてのそれらの使用を開示する。

WO90/11296号は、GLP-1フラグメント、たとえばGLP-1 (7-36)、及びGLP-1 (1-36) 又はGLP-1 (1-37) のインスリン向性活性を超えるインスリン向性活性を有するそれらの機能的誘導体、およびインスリン向性剤としてのそれらの使用を開示する。

【0022】

GLP-1 (7-36) 及びGLP-1 (7-37) のアミノ酸配列は、下記の通りである：

【表2】

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
His	Ala	Glu	Gly	Thr	Phe	Thr	Ser	Asp	Val	Ser
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Ser	Tyr	Leu	Glu	Gly	Gln	Ala	Ala	Lys	Glu	Phe
29	30	31	32	33	34	35	36			
Ile	Ala	Trp	Leu	Val	Lys	Gly	Arg	X		(1)

〔ここで、XはGLP-1 (7-36) に関してNH₂であり、そしてGLP-1 (7-37) に関して、Glyである〕。

【0023】

WO91/11457号は、GLP-1成分としても有用である活性GLP-1ペプチド7-34、7-35、7-36、及び7-37の類似体を開示する。

不運なことには、高いクリアランスは、それらの化合物の有用性を制限する。

従って、この分野における改良の必要性がまだ存在する。従って、GLP - 1 (7 - 37) に関して作用の延長されたプロフィールを有するGLP - 1 及びその類似体の誘導体を提供することが、本発明の目的である。

【0024】

GLP - 1 (7 - 37) よりも低いクリアランスを有するGLP - 1 及びその類似体の誘導体を提供することが、本発明のさらなる目的である。本発明の化合物を含んで成る医薬組成物を提供すること、及びそのような組成物を提供するために本発明の化合物を使用するところが、本発明のさらなる目的である。また、インスリン依存性及びインスリン非依存性糖尿病を処理するための方法を提供することが、本発明の目的である。

【0025】

参考文献：

1. Pederson RA. Gastric inhibitory Polypeptide. In Walsh JH, Dockray GJ (eds) Gut peptides: Biochemistry and Physiology. Raven Press, New York 1994, pp, 217-259.
2. Krarup T. Immunoreactive gastric inhibitory polypeptide. *Endocr Rev* 1988; 9; 122-134.
3. Orskov C. Glucagon-like peptide-1, a new hormone of the enteroinsular axis. *Diabetologia* 1992; 35: 701-711.
4. Bell GI, Sanchez-Pescador R, Laybourn PJ, Najarian RC. Exon duplication and divergence in the human preproglucagon gene. *Nature* 1983; 304: 368-371.

【0026】

5. Holst JJ. Glucagon-like peptide-1 (GLP-1)—a newly discovered GL hormone. *Gastroenterology* 1994; 107: 1848-1855.
6. Holst JJ. Gut glucagon, enteroglucagon, gut GLI, glicentin—current status. *Gastroenterology* 1983; 84: 1602-1613.
7. Holst JJ, Orskov C. Glucagon and other proglucagon-derived peptides. In Walsh JH, Dockray GJ, eds. Gut peptides: Biochemistry and Physiology

gy. Raven Press, New York, pp. 305-340, 1993.

8. Orskov C, Holst JJ, Knuhtsen S, Baldissera FGA, Poulsen SS, Nielsen OV. Glucagon-like peptides GLP-1 and GLP-2, predicted products of the glucagon gene, are secreted separately from the pig small, but not pancreas. *Endocrinology* 1986; 119 : 1467-1475.

【0027】

9. Holst JJ, Bersani M, Johnsen AH, Kofod H, Hartmann B, Orskov C. Proglucagon processing in porcine and human pancreas. *J Biol Chem*, 1994; 269: 18827-18831.

10. Moody AH, Holst JJ, Thim L, Jensen SL. Relationship of glicentin to proglucagon and glucagon in the porcine pancreas. *Nature* 1981; 289: 514-516.

11. Thim L, Moody AJ. Purification and chemical characterisation of a glicentin-related pancreatic peptide (proglucagon fragment) from porcine pancreas. *Biochim Biophys Acta* 1982; 2: 139-141.

12. Thim L, Moody AJ. The primary structure of glicentin (proglucagon). *Regul Pept* 1981; 2: 139-151.

【0028】

13. Orskov C, Bersani M, Johnsen AH, Hojrup P, Holst JJ. Complete sequences of glucagon-like peptide-1 (GLP-1) from human and pig small intestine. *J. Biol. Chem.* 1989; 264: 12826-12829.

14. Orskov C, Rabenhoj L, Kofod H, Wettergren A, Holst JJ. Production and secretion of amidated and glycine-extended glucagon-like peptide-1 (GLP-1) in man, *Diabetes* 1991; 43: 535-539.

15. Buhl T, Thim L, Kofod H, Orskov C, Harling H, & Holst JJ: Naturally occurring products of proglucagon 111-160 in the porcine and human small intestine. *J. Biol. Chem.* 1988; 263: 8621-8624,

16. Orskov C, Buhl T, Rabenhoj L, Kofod H, Holst JJ: Carboxypeptidase-B-like processing of the C-terminus of glucagon-like peptide-2 in pig an

d human small intestine. FEBS letters, 1989; 247: 193-106.

【0029】

17. Holst JJ. Evidence that enteroglucagon (11) is identical with the C-terminal sequence (residues 33-69) of glicentin. Biochem J. 1980; 187: 337-343.

18. Bataille D, Tatemoto K, Gespach C, Jornvall H, Rosselin G, Mutt V. Isolation of glucagon-37 (bioactive enteroglucagon/oxyntomodulin) from porcine jejunum-ileum. Characterisation of the peptide. FEBS Lett 1982; 146: 79-86.

19. Orskov C, Wettergren A, Holst JJ. The metabolic rate and the biological effects of GLP-1 7-36amide and GLP-1 7-37 in healthy volunteers are identical. Diabetes 1993; 42: 658-661.

【0030】

20. Elliott RM, Morgan LM, Tredger JA, Deacon S, Wright J, Marks V. Glucagon-like peptide-1 (7-36) amide and glucose-dependent insulinotropic polypeptide secretion in response to nutrient ingestion in man: acute post-prandial and 24-h secretion patterns. J Endocrinol 1993; 138: 159-166.

21. Kolligs F, Fehmann HC, Goke R, Goke B. Reduction of the incretin effect in rats by the glucagon-like peptide-1 receptor antagonist exendin (9-39) amide. Diabetes 1995; 44: 16-19.

22. Wang Z, Wang RM, Owji AA, Smith DM, Ghatel M, Bloom SR. Glucagon-like peptide-1 is a physiological incretin in rat. J. Clin. Invest. 1995; 95: 417-421.

【0031】

23. Thorens B. Expression cloning of the pancreatic b cell receptor for the gluco-incretin hormone glucagon-like peptide 1. Proc Natl Acad Sci 1992; 89: 8641-4645.

24. Scrocchi L, Auerbach AB, Joyner AL, Drucker DJ. Diabetes in mice with targeted disruption of the GLP-1 receptor gene. Diabetes 1995; 45:

21A.

25. Fehmann HC, Goke R, Goke B. Cell and molecular biology of the incretin hormones glucagon-like peptide-1 (GLP-1) and glucose-dependent insulin releasing polypeptide (GLP). *Endocrine Reviews*, 1995; 16: 390-410.

26. Gromada J, Dissing S, Bokvist K, Renstrom E, Frokjaer-Jensen J, Wulff BS, Rorsman P. Glucagon-like peptide 1 increases cytoplasmic calcium in insulin-secreting β TC3-cells by enhancement of intracellular calcium mobilisation. *Diabetes* 1995; 44: 767-774.

【0032】

27. Holz GG, Leech CA, Habener JF. Activation of a cAMP-regulated Ca^{2+} -signaling pathway in pancreatic β -cells by the insulinotropic hormone glucagon-like peptide-1. *J Biol Chem*, 1996; 270: 17749-17759.

28. Holz GG, Kuhitreiber WM, Habener JF. Pancreatic β -cells are rendered glucose competent by the insulinotropic hormone glucagon-like peptide-1 (7-37). *Nature* 1993; 361: 363-365.

29. Orskov C, Holst JJ, Nielsen OV: Effect of truncated glucagon-like peptide-1 (proglucagon 78-107 amide) on endocrine secretion from pancreas, antrum and stomach. *Endocrinology* 1988; 123: 2009-2013.

30. Hvidberg A, Toft Nielsen M, Hilsted J, Orskov C, Holst JJ. Effect of glucagon-like peptide-1 (proglucagon 78-107 amide) on hepatic glucose production in healthy man. *Metabolism* 1994; 43: 104-108.

【0033】

31. Qualmann C, Nauck M, Holst JJ, Orskov C, Creutzfeldt W. Insulinotropic actions of intravenous glucagon-like peptide-1 (7-36 amide) in the fasting state in healthy subjects *Acta Diabetologica*, 1995; 32: 13-16.

32. Nauck MA, Heimesaat MM, Orskov C, Holst JJ, Ebiert R, Creutzfeldt W. Preserved incretin activity of GLP-1 (7-36 amide) but not of synthetic human GIP in patients with type 2-diabetes mellitus. *J Clin Invest* 1993; 91: 301-307.

33. Nauck MA, Kleine N, Orskov C, Hoist JJ, Willms B, Creutzfeldt W. Normalisation of fasting hyperglycaemia by exogenous GLP-1(7-36 amide) in type 2-diabetic patients. *Diabetologia* 1993; 36: 741-744.

【0034】

34. Creutzfeldt W, Kleine N, Willms B, Orskov C, Holst JJ, Nauck MA. Glucagonostatic actions and reduction of fasting Hyperglycaemia by exogenous glucagon-like peptide-1 (7-36 amide) in type I diabetic patients. *Diabetes Care* 1996; 19: 580-586.

35. Schjoldager BTG, Mortensen PE, Christiansen J, Orskov C, Holst JJ. GLP-1 (glucagon-like peptide-1) and truncated GLP-1, fragments of human proglucagon, inhibit gastric acid secretion in man. *Dis, Sci.* 1989; 35: 703-708.

36. Wettergren A, Schjoldager B, Mortensen PE, Myhre J, Christiansen J, Holst JJ. Truncated GLP-1 (proglucagon 72-107 amide) inhibits gastric and pancreatic function in man. *Dig Dis Sci* 1993; 38: 665-673.

【0035】

37. Layer P, Holst JJ, Grandt D, Goebell H: ileal release of glucagon-like peptide-1 (GLP-1): association with inhibition of gastric acid in humans. *Dig Dis Sci* 1995; 40: 1074-1082.

38. Layer P, Holst JJ. GLP-1: A Humoral mediator of the ileal brake in humans? *Digestion* 1993; 54: 385-386.

39. Nauck M, Ettler R, Niedereichholz U, Orskov C, Hoist JJ, Schmigel W. Inhibition of gastric emptying by GLP-1(7-36 amide) or (7-37): effects on postprandial glycaemia and insulin secretion. Abstract. *Gut* 1995; 37 (suppl.2): A124.

40. Schic RR, vom Walde T, Zimmermann JP, Schusdziarra V, Classen M. Glucagon-like peptide 1-a novel brain peptide involved in feeding regulation, in Ditchuneit H, Gries FA, Hauner H, Schusdziarra V, Wechsler JG (eds.) *Obesity in Europe*. John Libbey & Company Ltd, 1994: pp.363-367.

【0036】

41. Tang-Christensen M, Larsen PH, Goke R, Fink-Jensen A, Jessop DS, Moller M, Sheikh S. Brain GLP-1 (7-36) amide receptors play a major role in regulation of food and water intake. *Am. J. Physiol.*, 1996, in press.

42. Turton MD, O'Shea D, Gunn I, Beak SA, Edwards CMB, Meeran K, et al. A role for glucagon-like peptide-1 in the regulation of feeding. *Nature* 1996; 379: 69-72.

43. Willms B, Werner J, Creutzfeldt W, Orskov C, Holst JJ, Nauck M, inhibition of gastric emptying by glucagon-like peptide-1 (7-36 amide) in patients with type-2-diabetes mellitus. *Diabetologia* 1994; 37, suppl. 1: A118.

【0037】

44. Larsen J, Jallad N, Damsbo P. One-week continuous infusion of GLP-1 (7-37) improves glycaemic control in NIDDM. *Diabetes* 1996; 45, suppl. 2: 233A.

45. Ritzel R, Orskov C, Holst JJ, Nauck MA. Pharmacokinetic, insulinotropic, and glucagonostatic properties of GLP-1 (7-36 amide) after subcutaneous injection in healthy volunteers. Dose-response relationships. *Diabetologia* 1995; 38: 720-725.

【0038】

46. Deacon CF, Johnsen AH, Holst JJ. Degradation of glucagon-like peptide-1 by human plasma in vitro yields an N-terminally truncated peptide that is a major endogenous metabolite in vivo. *J Clin Endocrinol Metab* 1995; 80: 952-957.

47. Deacon CF, Nauck MA, Toft-nielsen M, Pridal L, Willms B, Holst JJ. 1995. Both subcutaneous and intravenously administered glucagon-like peptide-1 are rapidly degraded from the amino terminus in type II diabetic patients and in healthy subjects. *Diabetes* 44: 1126-1131.

【0039】

発明の要約：

本発明は、下記式Ⅰ：

【表 3】

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
His-Xaa-Xaa-Gly-Xaa-Phe-Thr-Xaa-Asp-Xaa-Xaa-										
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Phe-										
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Ile-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-										
39	40	41	42	43	44	45				
Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa-Xaa										

【0040】

〔式中、位置8 でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置9 でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置11でのXaa がThr, Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置14でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置16でのXaa がVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLys であり、

【0041】

位置17でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置18でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置19でのXaa がTyr, Phe, Trp, Glu, Asp 又はLys であり、

位置20でのXaa がLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置21でのXaa がGlu, Asp又はLysであり

位置22でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

【0042】

位置23でのXaa がGln, Asn, Arg, Glu, Asp又はLysであり、

位置24でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLysであり、

位置25でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置26でのXaa がLys, Arg, Gln, Glu, Asp又はHisであり、

位置27でのXaa がGlu, Asp又はLysであり、

位置30でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置31でのXaa がTrp, Phe, Tyr, Glu, Asp又はLysであり、

【0043】

位置32でのXaa がLeu, Gly, Ala, Ser, Thr, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置33でのXaa がVal, Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp又はLysであり、

位置34でのXaa がLys, Arg, Glu, Asp又はHisであり、

位置35でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置36でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHisであり、

位置37でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、あるいは欠失しており、

【0044】

位置38でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHisであり、あるいは欠失しており

位置39でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、あるいは欠失しており

位置40でのXaa がAsp, Glu又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置41でのXaa がPhe, Trp, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置42でのXaa がPro, Lys, Glu 又はAsp であり、あるいは欠失しており、

位置43でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置44でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、そして

位置45でのXaa がVal, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失している]

【0045】

で表されるGLP - 1類似体の誘導体、又は (a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/ 又は (c) その医薬的に許容できる塩に関し、但し

(i) 位置37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 又は44でのアミノ酸が欠失している場合、そのアミノ酸の下流の各々のアミノ酸もまた欠失しており、

(ii) 前記GLP - 1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

(iii) 1つの又は両Lys の ϵ -アミノ酸が、任意にはスパーサーを通して親油性置換基により置換され、

(iv) GLP-1類似体の誘導体とGLP - 1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えない。

【0046】

発明の特定の記載:

GLP - 1のフラグメント及び類似体を記載するために、単純なシステムが使用される。たとえば、Gly⁸-GLP - 1 (7-37) は、アミノ酸残基1~6を欠失し、そして位置8における天然に存在するアミノ酸残基 (Ala) をGlyにより置換することによって、GLP - 1に形式的に由来するGLP - 1のフラグメントを示す。同様に、Lys³⁴ (N ϵ -テトラデカノイル)-GLP - 1 (7-37) は、位置34におけるLys 残基の ϵ -アミノ基がテトラデカノイル化されているGLP-1 (7-

37) を示す。

【0047】

この状況において、C-末端延長されたGLP-1類似体が言及される場合、位置38におけるアミノ酸残基は、特にことわらない限りArgであり、位置39における任意のアミノ酸残基は、特にことわらない限り、またArgであり、そして位置40での任意のアミノ酸残基は、特にことわらない限りAspである。また、C-末端延長された類似体が位置41, 42, 43, 44に延長する場合、この延長のアミノ酸配列は、特にことわらない限り、ヒトプレプログルカゴンにおけるその対応する配列における通りである。

【0048】

GLP-1類似体：

本発明はGLP-1類似体の誘導体に関する。本発明の誘導体は興味ある薬理的性質を有し、特にそれらは親ペプチドよりも作用のより延長されたプロフィールを有する。

本発明において、表示“類似体”は、親ペプチドの1又は複数のアミノ酸残基がもう1つのアミノ酸残基により置換されているペプチドを表示するために使用される。

【0049】

GLP-1類似体の誘導体とその対応する生来形のGLP-1との間の異なったアミノ酸の合計数は、6を越えない。好ましくは、異なったアミノ酸の数は5である。より好ましくは、異なったアミノ酸の数は4である。さらにより好ましくは異なったアミノ酸の数は3である。さらにより好ましくは、異なったアミノ酸の数は2である。最も好ましくは、異なったアミノ酸の数は1である。異なったアミノ酸の数を決定するために、本発明のGLP-1類似体の誘導体のアミノ酸配列とその対応する生来のGLP-1とを比較すべきである。

【0050】

たとえば、誘導体Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル)-GLP-1(7-40)とその対応する生来のGLP-1(すなわち、GLP-1(7-40))との間に2種の異なったアミノ酸が存在する。その差異は、位置8及び26に位置

する。同様に、誘導体Lys²⁶ (N ϵ - (7 - デオキシコロイル)) Arg³⁴ - GLP - 1 (7 - 40) とその対応する生来のGLP - 1との間に唯一の異なったアミノ酸が存在する。その差異は、位置34に位置する。

【0051】

本発明のGLP - 1類似体の誘導体はわずか1又は2個のLysを有する。1又は両Lysの ϵ -アミノ基は、親油性置換基により置換される。好ましくは、本発明のGLP - 1類似体の誘導体はわずか1つのLysを有する。より好ましい態様においては、GLP - 1類似体の誘導体のカルボキシ末端に位置するわずか1つのLysが存在する。さらにより好ましい態様においては、本発明のGLP - 1類似体の誘導体は、わずか1つのLysを有し、そしてGlu又はAspがLysに隣接している。

【0052】

好ましい態様においては、位置37~45でのアミノ酸が不在である。

もう1つの好ましい態様においては、位置38~45でのアミノ酸が不在である。

もう1つの好ましい態様においては、位置39~45でのアミノ酸が不在である。

もう1つの好ましい態様においては、位置8でのXaaがAla, Gly, Ser, Thr又はValである。

もう1つの好ましい態様においては、位置9でのXaaが、Gluである。

もう1つの好ましい態様においては、位置11でのXaaが、Thrである。

もう1つの好ましい態様においては、位置14でのXaaが、Serである。

もう1つの好ましい態様においては、位置16でのXaaが、Valである。

もう1つの好ましい態様においては、位置17でのXaaが、Serである。

【0053】

もう1つの好ましい態様においては、位置18でのXaaが、Ser, Lys, Glu又はAspである。

もう1つの好ましい態様においては、位置19でのXaaが、Tyr, Lys, Glu又はAspである。

もう1つの好ましい態様においては、位置20でのXaaが、Leu, Lys, Glu又はAspである。

もう1つの好ましい態様においては、位置21でのXaaが、Glu, Lys又はAspで

ある。

もう1つの好ましい態様においては、位置22でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又は Lys である。

【0054】

もう1つの好ましい態様においては、位置23でのXaa が、Gln, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置24でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置25でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置26でのXaa が、Lys, Glu, Asp 又は Arg である。

もう1つの好ましい態様においては、位置27でのXaa が、Glu, Asp又はLys である。

【0055】

もう1つの好ましい態様においては、位置30でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置31でのXaa が、Trp, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置32でのXaa が、Leu, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置33でのXaa が、Val, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置34でのXaa が、Lys, Arg, Glu 又は Asp である。

【0056】

もう1つの好ましい態様においては、位置35でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置36でのXaa が、Arg, Lys, Glu 又は

Asp である。

もう1つの好ましい態様においては、位置37でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又は Lys である。

もう1つの好ましい態様においては、位置38でのXaa が、Arg 又はLys であり、あるいは欠失している。

もう1つの好ましい態様においては、位置39でのXaa が、欠失している。

もう1つの好ましい態様においては、位置40でのXaa が、欠失している。

【0057】

もう1つの好ましい態様においては、位置41でのXaa が、欠失している。

もう1つの好ましい態様においては、位置42でのXaa が、欠失している。

もう1つの好ましい態様においては、位置43でのXaa が、欠失している。

もう1つの好ましい態様においては、位置44でのXaa が、欠失している。

もう1つの好ましい態様においては、位置45でのXaa が、欠失している。

もう1つの好ましい態様においては、位置26でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である。

【0058】

もう1つの好ましい態様においては、位置26でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置26でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である。

【0059】

もう1つの好ましい態様においては、位置34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-3

7)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置34でのXaaがArgであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置36でのXaaがLysであり、位置37-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-36)におけるアミノ酸である。

【0060】

もう1つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置36でのXaaがLysであり、位置38-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-37)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置36でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置38でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である。

【0061】

もう1つの好ましい態様においては、位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置36でのXaaがLysであり、位置38-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-37)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置36でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である。

【0062】

もう1つの好ましい態様においては、位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置38でのXaaがLysであり、位置

39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置37-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置38-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1 (7-37)におけるアミノ酸である。

【0063】

もう1つの好ましい態様においては、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置37-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1 (7-36)におけるアミノ酸である。

【0064】

もう1つの好ましい態様においては、位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置38-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1 (7-37)におけるアミノ酸である。

もう1つの好ましい態様においては、位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1 (7-38)におけるアミノ酸である。

【0065】

誘導体：

用語“誘導体”とは、酵素を用いるか又は伴わないで化学的手段による、たとえばアルキル化、アシル化、エステル形成、又はアミド形成によるペプチドの1

又は複数のアミノ酸残基の修飾として定義される。

親油性置換基：

GLP-1誘導体の作用の十分な延長したプロフィールを得るために、GLP-1成分に結合される親油性置換基は、4~40個の炭素原子、特に8~25個の炭素原子を含んで成る。親油性置換基は、結合されるアミノ酸残基のアミノ基とアミド結合を形成する親油性置換基のカルボキシル基によりGLP-1成分のアミノ基に結合され得る。

【0066】

本発明の1つの好ましい態様においては、親油性置換基は、スパーサーのカルボキシル基がGLP-1成分のアミノ基とアミド結合を形成するような手段で、スパーサーによりGLP-1成分に結合される。好ましい態様においては、スパーサーは α 、 ω -アミノ酸である。適切なスパーサーの例は、琥珀酸、Lys, GluもしくはAsp,又はジペプチド、たとえばGly-Lysである。

【0067】

スパーサーが琥珀酸である場合、その1つのカルボキシル基は、アミノ酸残基のアミノ基とアミド結合を形成することができ、そして他のカルボキシル基は、親油性置換基のアミノ基とアミド結合を形成することができる。スパーサーがLys, Glu又はAspである場合、そのカルボキシル基はアミノ酸残基のアミノ基とアミド結合を形成することができ、そしてそのアミノ基は親油性置換基のカルボキシル基とアミド結合を形成することができる。Lysがスパーサーとして使用される場合、さらなるスパーサーは、Lysの ϵ -アミノ酸と親油性置換基との間に挿入され得る。

【0068】

1つの好ましい態様においては、そのようなさらなるスパーサーは、Lysの ϵ -アミノ基と、及び親油性置換基に存在するアミノ基とアミド結合を形成する琥珀酸である。もう1つの好ましい態様においては、さらなるスパーサーは、Lysの ϵ -アミノ基とアミド結合を形成し、そして N_{ϵ} -アシル化されたりシン残基である親油性置換基に存在するカルボキシル基ともう1つのアミド結合を形成する。他の好ましいスパーサーは、 N_{ϵ} -(γ -L-グルタミル)、 N_{ϵ} -(β -L

ーアスパラジル)、 N_{ϵ} -(α -(γ -アミノブタノイル))である。

【0069】

本発明のもう1つの好ましい態様においては、親油性置換基は、負に荷電され得る基を有する。負に荷電され得る1つの好ましい基は、カルボン酸基である。

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、4~40個の炭素原子、より好ましくは、8~25個の炭素原子を含んで成る。

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、1~7個のメチレン基、好ましくは、スペーサーが親ペプチドのアミノ基と親油性置換基のアミノ酸基との間に形成する2つのメチレン基を有する枝なしのアルカン α , ω -ジカルボン酸基であるスペンサーにより親ペプチド結合される。

【0070】

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、Cys 又はジペプチド、たとえばGly-Lys を除くアミノ酸残基であるスペーサーにより親ペプチドに結合される。本明細書において、用語“ジペプチド、たとえばGly-Lys”とは、C-末端アミノ酸残基がLys, His 又はTrp, 好ましくはLys であり、そしてN-末端アミノ酸残基がAla, Arg, Asp, Asn, Gly, Glu, Gln, Ile, Leu, Val, Phe 及びPro を含んで成る群から選択されるペプチドを表示するために使用される。

【0071】

さらなる好ましい態様においては、親油性置換基は、Cys を除くアミノ酸残基であり、又はジペプチド、たとえばGly-Lys であるスペーサーにより親ペプチドに結合され、そしてここで、親ペプチドのアミノ基はアミノ酸残基又はジペプチドスペーサーのカルボン酸基とアミド結合を形成し、そしてアミノ酸残基又はジペプチドスペーサーのアミノ基は親油性置換基のカルボキシル基とアミド結合を形成する。

【0072】

さらなる好ましい態様においては、本発明は、部分的に又は完全に水素化されたシクロペンタノフェナトレン骨格を含んで成る親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、直鎖又は枝分かれアルキル基で

ある親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、直鎖又は枝分かれアシル基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

【0073】

さらなる好ましい態様においては、本発明は、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{CO}-$ （ここで、 n は4～38の整数であり、好ましくは4～24の整数である）、好ましくは $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{20}\text{CO}-$ 及び $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{22}\text{CO}-$ を含んで成る群から選択されたアシル基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、直鎖又は枝分かれアルカン α 、 ω -ジカルボン酸のアシル基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

【0074】

さらなる好ましい態様においては、本発明は、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_m\text{CO}-$ （ここで、 m は4～38、好ましくは4～24である）を含んで成る群から選択され、より好ましくは、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{14}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{18}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{20}\text{CO}-$ 及び $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{22}\text{CO}-$ を含んで成る群から選択されたアシル基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_p((\text{CH}_2)_q\text{COOH})\text{CHNHCO}(\text{CH}_2)_2\text{CO}-$ （式中、 p 及び q は整数であり、そして $p+q$ は8～33、好ましくは12～28の整数である）で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

【0075】

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_r\text{CO-NHCH}(\text{COOH})(\text{CH}_2)_2\text{CO}-$ （式中、 r は10～24の整数である）で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_s\text{CO-NHCH}((\text{CH}_2)_2\text{COOH})\text{CO}-$ （式中、 s は8～24の整数である）

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{COOH}(\text{CH}_2)_t\text{CO}-$ （式中、 t

は8～24の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

【0076】

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_4\text{NH—CO(CH}_2\text{)}_u\text{CH}_3$ (式中、 u は8～18の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_v\text{CO—NH—(CH}_2\text{)}_z\text{—CO}$ (式中、 v は8～24の整数であり、そして z は1～6の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_4\text{NH—COCH((CH}_2\text{)}_w\text{COOH)NH—CO(CH}_2\text{)}_w\text{CH}_3$ (式中、 w は10～16の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

【0077】

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_4\text{NH—CO(CH}_2\text{)}_2\text{CH(COOH)NH—CO(CH}_2\text{)}_x\text{CH}_3$ (式中、 x は10～16の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、式 $\text{—NHCH(COOH)(CH}_2\text{)}_4\text{NH—CO(CH}_2\text{)}_2\text{CH(COOH)NH—CO(CH}_2\text{)}_y\text{CH}_3$ (式中、 y は0又は1～22の整数である)で表される基である親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、負に荷電され得る親油性置換基を有するGLP-1誘導体に関する。そのような親油性置換基は、カルボキシ基を有する置換基である。

【0078】

さらなる好ましい態様においては、式IのGLP-1誘導体に関し、但し、
a) スペーサーが存在しない場合、親油性置換基は、下記のものから選択されない：

テトラデカノイル、

ω -カルボキシノナデカノイル、

リトコリル、

ω -カルボキシトリデカノイル、
 ω -カルボキシヘプタデカノイル、
 ω -カルボキシウンデカノイル、
 ω -カルボキシヘプタノイル、
 ω -カルボキシペンタデカノイル、
 γ -デオキシコロイル、
 コロイル、
 ヘキサデカノイル；そして

【0079】

b)式I の GLP - 1 誘導体は下記のものから選択されない：

$\text{Glu}^{2,23,30}\text{Arg}^{6,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$
 -GLP-1(7-38) -OH;

$\text{Glu}^{2,26}\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$ -GLP
 -1 (7-38) -OH;

$\text{Lys}^{26,34}$ -ビス($\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$ -GLP-1(7
 -37) -OH;

$\text{Lys}^{26,34}$ -ビス($\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル})))$ -GLP-1(7
 -37) -OH;

【0080】

$\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル})))$ -GLP-1(7-37)
 -OH;

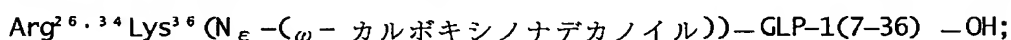
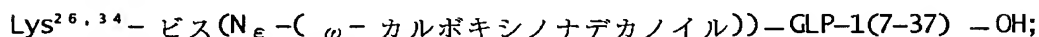
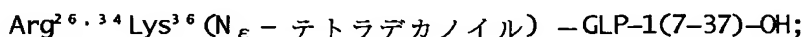
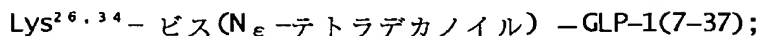
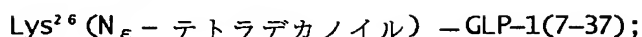
$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$ -GLP-1(7-3
 8) -OH;

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル})))$ -GLP-1(7-3
 8) -OH;

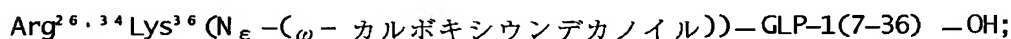
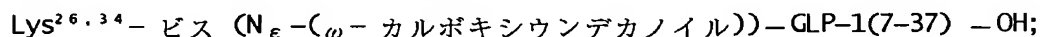
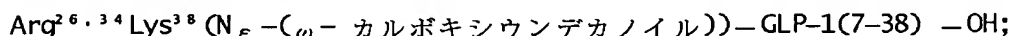
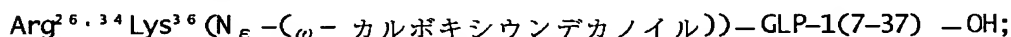
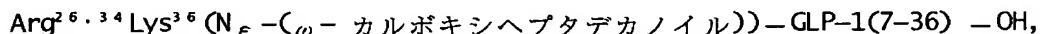
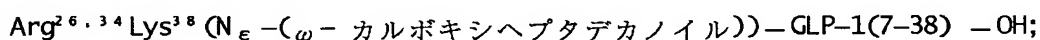
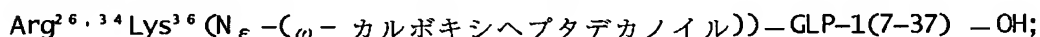
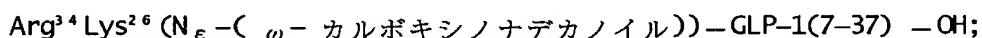
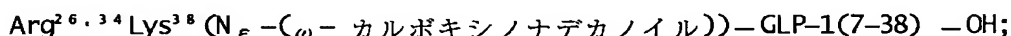
$\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$ -GLP-1(7-37)
 -OH; オクタデカノイル))) -GLP-1(7 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル})))$
 α -38) -OH。

【0081】

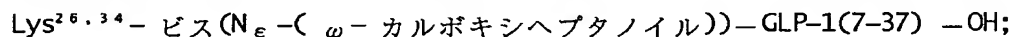
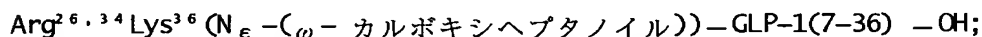
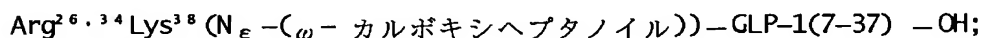
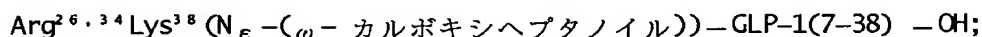
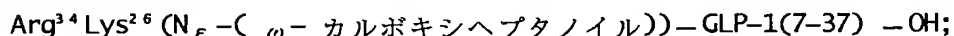
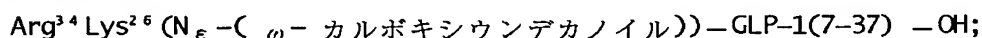
さらなる好ましい態様においては、式IのGLP-1誘導体に関し、但し、下記のものから選択されない：



【0082】



【0083】



$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - \text{トリコリル}) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH},$

【0084】

$\text{Glu}^{22,23,30}\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

$\text{Glu}^{23,26}\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

$\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$

$\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

【0085】

$\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

【0086】

$\text{Arg}^{18,23,26,30,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - \text{ヘキサデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$

$\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{オクタデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$

Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

【0087】

Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Arg⁶Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Arg⁶Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

【0088】

Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Arg⁶Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

【0089】

Gly⁸Lys²⁶ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys³⁴ (N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-40);

Arg⁶Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

【0090】

Arg⁶Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36);

Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-35);

Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-35);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-35);

Arg⁶Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-35);

Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

【0091】

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Arg⁶Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Arg⁶Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}-GLP-1(7-37);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);

【0092】

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

【0093】

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4} -GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4} -GLP-1(7-40);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

【0094】

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

【0095】

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

【0096】

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミ

ド;

【0097】

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36)

アミド;

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-35);

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-35);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-35);

【0098】

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-37);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);

【0099】

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

[0 1 0 0]

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4}-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4}-GLP-1(7-40);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);

[0 1 0 1]

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

[0 1 0 2]

Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Arg⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

[0103]

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Arg⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

Arg⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36);

[0104]

Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-35);

Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-35);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-35);

Arg⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-35);

Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

[0105]

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}36)$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}36)$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}36)$ アミド;
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}36)$ アミド;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;

【0106】

$\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}37)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;

【0107】

$\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,8} (\text{N}_\epsilon - \text{デオキシコロイル}) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - \text{デオキシコロイル}) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7\text{-}38)$;

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

【0108】

Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4}-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4}-GLP-1(7-39);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{2,6}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{3,4}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);

【0109】

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4}-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))Arg^{3,4}-GLP-1(7-40);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{3,4}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

【0110】

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

$\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)};$

【0111】

$\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-35)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$

【0112】

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-36)} \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{オクタイル})) - \text{GLP-1(7-37)-OH};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{34} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{34} - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$

【0113】

$\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{34} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{34} - \text{GLP-1(7-38)};$

【0114】

$\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$

【0115】

$\text{Gly}^8 \text{Arg}^{26} \text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{34} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) \text{Arg}^{34} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{26,34} \text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\text{リトコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$

Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);

【0116】

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-40);

Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);

Lys²⁶(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);

【0117】

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-40);

Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-37);

Lys²⁶(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);

Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);

【0118】

Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-36);

Lys²⁶(N_ε-(リトコロイル))-GLP-1(7-35);

Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-35);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-35);

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-35);

Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-35);

Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

[0119]

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-37);

Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))Arg³⁴ -GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))Arg³⁴ -GLP-1(7-37);

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-37);

Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-37);

[0120]

Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-38);

Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))Arg³⁴ -GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))Arg³⁴ -GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-39);

Lys²⁶(N_ε-(1) トコロイル))Arg³⁴ -GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(1) トコロイル))Arg^{3,4} - GLP-1(7-39);

【0121】

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-40);

Lys^{2,6}(N_ε-(1) トコロイル))Arg^{3,4} - GLP-1(7-40);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(1) トコロイル))Arg^{3,4} - GLP-1(7-40);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-40);及び

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(1) トコロイル))-GLP-1(7-40)。

【0122】

他の誘導体：

本発明のGLP-1類似体の誘導体は、1又は複数の(a) C-1-6-エステル、(b) アミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び(c) 医薬的塩の形で存在することができる。好ましい態様においては、GLP-1類似体の誘導体は、酸付加塩又はカルボキシレート塩の形で、最も好ましくは酸付加塩の形で存在する。

本発明のGLP-1類似体の好ましい誘導体：

さらなる好ましい態様においては、本発明の誘導体のための親ペプチドは、次のものである：

【0123】

【化1】

Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg³⁴-GLP-1(7-37); Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁸-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys⁴⁰-GLP-1(7-40); Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁹-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys⁴⁰-GLP-1(7-40); Arg^{26,34}Lys^{36,39}-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys^{36,40}-GLP-1(7-40); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys³⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys⁴⁰-GLP-1(7-40); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys³⁹-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁹-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys⁴⁰-GLP-1(7-40); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-GLP-1(7-39); 又は Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,40}-GLP-1(7-40).

さらなる好ましい態様においては、本発明の誘導体のための親ペプチドは、次のものである：

【0124】

【化2】

Arg^{26,34}Lys³⁸-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys⁴⁰-GLP-1(7-40);
 Arg^{26,34}Lys⁴¹-GLP-1(7-41);
 Arg^{26,34}Lys⁴²-GLP-1(7-42);
 Arg^{26,34}Lys⁴³-GLP-1(7-43);
 Arg^{26,34}Lys⁴⁴-GLP-1(7-44);
 Arg^{26,34}Lys⁴⁵-GLP-1(7-45);
 Arg²⁶Lys³⁸-GLP-1(7-38);
 Arg³⁴Lys³⁸-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys^{38,38}-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys³⁸-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁹-GLP-1(1-39);
 Arg³⁴Lys³⁹-GLP-1(1-39);
 Arg^{26,34}Lys^{38,39}-GLP-1(1-39);
 Arg²⁶Lys³⁹-GLP-1(7-39);
 Arg³⁴Lys³⁹-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{38,39}-GLP-1(7-39);

【0125】

さらなる好ましい態様においては、本発明は、GLP-1誘導体に関して、ここで親ペプチドは次のものを含んで成る群から選択される： $\text{Arg}^{2,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Arg}^{2,6}\text{-Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Arg}^{3,4}\text{-Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 、及び $\text{Gly}^8\text{Arg}^{3,4}\text{Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-37)}$ 。

【0126】

さらなる好ましい態様においては、親ペプチドは、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,6}\text{-GLP-1(7-38)}$ 、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8}\text{-GLP-1(7-38)}$ 、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6,3,8}\text{-GLP-1(7-38)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,8}\text{-GLP-1(7-38)}$ 及び $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6,3,8}\text{-GLP-1(7-38)}$ を含んで成る群から選択されるGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、親ペプチドは、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,9}\text{-GLP-1(7-39)}$ 、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6,3,9}\text{-GLP-1(7-39)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,9}\text{-GLP-1(7-39)}$ 及び $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8,3,9}\text{-GLP-1(7-39)}$ を含んで成る群から選択されるGLP-1誘導体に関する。

【0127】

さらなる好ましい態様においては、親ペプチドは、 $\text{Arg}^{3,4}\text{Lys}^{4,0}\text{-GLP-1(7-40)}$ 、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6,4,0}\text{-GLP-1(7-40)}$ 、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{3,4}\text{Lys}^{4,0}\text{-GLP-1(7-40)}$ 及び $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6,4,0}\text{-GLP-1(7-40)}$ を含んで成る群から選択されるGLP-1誘導体に関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明はGLP-1誘導体に関し、ここで親ペプチドは次のものである：

【0128】

【化3】

Arg²⁶-GLP-1(7-36); Arg³⁴-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide;
 Arg³⁴-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶-GLP-1(7-37); Arg³⁴-GLP-1(7-
 37); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶-GLP-1(7-38); Arg³⁴-GLP-1(7-38) ; Arg^{26,34}Lys³⁶GLP-1(7-
 38); Arg²⁶-GLP-1(7-39); Arg³⁴-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶-GLP-
 1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶-
 GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴-GLP-1(7-38) ; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴-GLP-
 1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶-GLP-
 1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶-
 GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴-GLP-
 1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39);

【 0 1 2 9 】

【 化 4 】

Ser⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39);

Thr⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg³⁴-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-39);

Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39);

Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39);

Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39);

Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39);

Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide;

【0 1 3 0】

【化5】

Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-
 GLP-1(7-39);
 Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-
 GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-
 GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-
 GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-
 GLP-1(7-39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-
 GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-
 GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-
 36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38); Gly⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-
 36); Gly⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37); Gly⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38); Gly⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-
 36); Gly⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37); Gly⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-

【0131】

【化6】

36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38); Val⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Val⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37); Val⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38); Val⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Val⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37); Val⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38); Ser⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37); Ser⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38); Ser⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37); Ser⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-38);

【0 1 3 2】

【14 7】

Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38); Thr⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37); Thr⁸Asp²⁴Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp²²Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38); Thr⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37); Thr⁸Asp²⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp²⁶Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-38).

【0133】

さらなる好ましい態様においては、本発明はGLP-1誘導体に関し、ここで親ペプチドは次のものである：

【0134】

【化8】

Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁷-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys³⁷-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁸-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys³⁸-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys^{36,39}-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys¹⁸-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys¹⁸-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys¹⁸-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys¹⁸-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys¹⁸-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys¹⁸-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys²³-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²³-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²³-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²³-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys²³-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²³-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys²³-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²³-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁷-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys²⁷-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁷-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys²⁷-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁷-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys²⁷-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁷-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{18,36}-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys^{18,37}-GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys^{18,38}-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys^{18,39}-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys^{23,36}-GLP-1(7-36);
 Arg^{26,34}Lys²³-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys^{23,37}-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys^{23,38}-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys^{23,39}-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys^{27,36}-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-GLP-1(7-37);
 Arg^{26,34}Lys^{27,37}-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys^{27,38}-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys^{27,39}-GLP-1(7-39);
 Gly⁸-GLP-1(7-36); Gly⁸-GLP-1(7-37); Gly⁸-GLP-1(7-38); Gly⁸-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁷-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys³⁷-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁹-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys³⁹-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-GLP-1(7-39);

【0135】

【化9】

Gly⁸Arg²⁶Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys²³-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²³-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys²⁷-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁷-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{18,36}-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{18,37}GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{18,38}GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{18,39}GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{23,36}-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{23,37}GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{23,38}GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{23,39}GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{27,36}-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{27,37}GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{27,38}GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{27,39}GLP-1(7-39);
 Val⁸GLP-1(7-36); Val⁸GLP-1(7-37); Val⁸GLP-1(7-38); Val⁸GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁶-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg³⁴Lys³⁶-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁷-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys³⁷-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁹-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys³⁹-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys¹⁸-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys¹⁸GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys¹⁸GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys²³-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²³-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys²³GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²³GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys²⁷-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁷-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys²⁷GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁷GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{18,36}-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{18,37}GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{18,38}GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{18,39}GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{23,36}-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys²³GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{23,37}GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{23,38}GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{23,39}GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{27,36}-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys²⁷GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{27,37}GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{27,38}GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{27,39}GLP-1(7-39).

【0136】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Lys³⁴(N_ε-テトラデ

カノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-37) である。

【0137】

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

【0138】

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -テトラデカノイル) -GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

【0139】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

【0140】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

【0141】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

【0142】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

【0143】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

【0144】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

【0145】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

【0146】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-テトラデカノイル})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

カノイル)Arg^{3,4}—GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}—GLP-1(7-39)である。

【0147】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)—GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)—GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-テトラデカノイル)—GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}—GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-テトラデカノイル)Arg^{3,4}—GLP-1(7-40)である。

【0148】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)—GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)—GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-37)である。

【0149】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-

カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}$ -ビス(N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-38) である。

【0150】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}$ -ビス(N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}$ -ビス(N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-39) である。

【0151】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}$ -ビス(N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-39) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}$ -ビス(N_ϵ -(ω -カルボキシノナデカノイル))—GLP-1(7-39) である。

【0152】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

【0153】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

【0154】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26,34}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

【0155】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

【0156】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

【0157】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3,4}$ —GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3,4}$ —GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-38)である。

【0158】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3,4}$ —GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3,4}$ —GLP-1(7-39)である。

【0159】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))$ —GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\omega\text{-カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3,4}$ —GLP-1(7-40)である。

ボキシノナデカノイル))Arg³⁴ - GLP-1(7-40) である。

【0160】

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg³⁴ - GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

【0161】

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-37) である。

【0162】

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Lys²⁶(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Lys³⁴(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP - 1 誘導体は、Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38) である。

7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-38)}$ である。

【0163】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{—ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{—ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

【0164】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{—ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

【0165】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

シコロイル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-40) である。

【0166】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) である。

【0167】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))—GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

【0168】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

【0169】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

【0170】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-37)である。

【0171】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル)) $\text{Arg}^{3,4}$ -GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル)) $\text{Arg}^{3,4}$ -GLP-1(7-38)である。

【0172】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,34}\text{Lys}^{3,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,34}\text{Lys}^{3,8}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,34}\text{Lys}^{3,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-38)である。

【0173】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-38)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-38)である。

【0174】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル)) $\text{Arg}^{3,4}$ -GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル)) $\text{Arg}^{3,4}$ -GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,34}\text{Lys}^{3,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,34}\text{Lys}^{3,6}$ (N_ϵ -(7-デオキシコロイル))-GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-39)である。

【0175】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}$ (N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ -ビス(N_ϵ -(コロイル))-GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロ

イル))—GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{—ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

【0176】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

【0177】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(7-デオキシコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{—ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

【0178】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

イル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ —ビス(N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Arg}^6\text{Lys}^{34}$ (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-40) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 Lys^{34} (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) である。

【0179】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ —ビス(N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{34}$ (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}$ —ビス(N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Arg}^6\text{Lys}^{34}$ (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) である。

【0180】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 Lys^{34} (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}$ —ビス(N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1 誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}$ (N_ϵ -(コロイル))—GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

【0181】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-36)}$ アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

【0182】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{-ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

【0183】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}-\text{ビス}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

【0184】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))\text{Arg}^{3,4}-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))\text{Arg}^{3,4}-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

【0185】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}-\text{ビス}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

【0186】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}-\text{ビス}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))\text{Arg}^{3,4}-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))\text{Arg}^{3,4}-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

【0187】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,34}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,34}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{コロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,34}-\text{ビス}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

【0188】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,34}-\text{ビス}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon-(\text{リトコロイル}))-\text{GLP-1(7-39)}$ である。

トコロイル))—GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

【0189】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(コロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

【0190】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{—ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}\text{—ビス}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-40)}$ である。

【0191】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{—GLP-1(7-37)}$ である。

イル))—GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}$ —ビス($\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) である。

【0192】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}$ —ビス($\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) アミドである。

【0193】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6,3,4}$ —ビス($\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6,3,4}$ —ビス($\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) アミドである。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ —GLP-1(7-36) アミドである。

【0194】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

【0195】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{3,4}\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

【0196】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6,3,4}\text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-38)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2,6}\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{-GLP-1(7-39)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{34}$ -GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{34}$ -GLP-1(7-39)である。

【0197】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ -GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ -GLP-1(7-39)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{26}\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ -GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{34}$ -GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})\text{Arg}^{34}$ -GLP-1(7-40)である。

【0198】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ -GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{36}(\text{N}_\epsilon\text{-(リトコロイル)})$ -GLP-1(7-40)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-デカノイル})$ -GLP-1(7-37)である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon\text{-(}\gamma\text{-グルタミル(N}_\alpha\text{-テトラデカノイル)})\text{GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^8(\text{N}_\epsilon\text{-(}\gamma\text{-グルタミル(N}_\alpha\text{-ヘキサデカノイル)})\text{GLP-1(7-37)}$ である。

【0199】

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon\text{-(}\gamma\text{-グルタミル(N}_\alpha\text{-ドデカノイル)})\text{GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{3,4}\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\beta\text{-アラニル}(\text{N}_\alpha\text{-ヘキサデカノイル})))\text{GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{3,4}\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\alpha\text{-グルタミル}(\text{N}_\alpha\text{-ヘキサデカノイル})))\text{GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{3,4}\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\beta\text{-ペリジニル-4-カルボニル}(\text{N}_\alpha\text{-ヘキサデカノイル})))\text{GLP-1(7-37)}$ である。

さらなる好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、 $\text{Arg}^{3,4}\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon-(\gamma\text{-グルタミル}(\text{N}_\alpha\text{-ドデカノイル})))\text{GLP-1(7-37)}$ である。

【0200】

他の好ましい態様は、次の略語を用いて記載されるであろう：

$\text{Glu}=\text{N}_\epsilon-(\gamma\text{-L-グルタミル})$

$\text{Asp}=\text{N}_\epsilon-(\beta\text{-L-アスパラギル})$

$\text{Gly}=\text{N}_\epsilon\text{-グリシル}$

$\text{GAB}=\text{N}_\epsilon-(\alpha-(\gamma\text{-アミノブタノイル}))$

$\text{ADod}=\text{N}_\alpha\text{-ドデカノイル}$

$\text{ATet}=\text{N}_\alpha\text{-テトラデカノイル}$

$\text{AHex}=\text{N}_\alpha\text{-ヘキサデカノイル}$

$\text{AOct}=\text{N}_\alpha\text{-オクタデカノイル}$

$\text{ALit}=\text{N}_\alpha\text{-リトリコリル}$

【0201】

$\text{GDod}=\text{N}_\gamma\text{-ドデカノイル}$

$\text{GTet}=\text{N}_\gamma\text{-テトラデカノイル}$

$\text{GHex}=\text{N}_\gamma\text{-ヘキサデカノイル}$

$\text{GOct}=\text{N}_\gamma\text{-オクタデカノイル}$

$\text{GLit}=\text{N}_\gamma\text{-リトリコリル}$ 。

本発明のGLP-1類似体の他の好ましい誘導体は、次のものである：

【0202】

【化10】

Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);

【0203】

【化11】

Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide;

【 0 2 0 4 】

【 1 1 2 】

[illegible]

【化 1 4】

【 0 2 0 7 】

【化 1 5】

Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);

【0208】

【化16】

Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁹Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);

【0209】

【化17】

Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;

【0210】

【化18】

【 0 2 1 1 】

【化 19】

Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);

【0212】

【1220】

1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);

【 0 2 1 3 】

【 化 2 1 】

【化 2 2】

Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);

[0 2 1 5]

[化 2 3]

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁹Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);

【0217】

【1225】

Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;

【0218】

【化26】

[illegible]

【化 2 7】

GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);

【0220】

【化28】

GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide;

【0222】

【化30】

【 0 2 2 3 】

【化 3 1】

GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);

【0224】

【化32】

[illegible]

【 0 2 2 6 】

【化 3 4】

ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);

Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);

Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);

【0227】

【化35】

Thr⁸Arg²⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-
 GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Aspa-
 ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-
 ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-
 ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-
 ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-
 ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);

【0 2 2 8】

【化 3 6】

Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);

【0229】

【化37】

Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);

【0230】

【化38】

Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);

【0232】

【化40】

GLP-1(7-38); Ser⁶Glu³⁹Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);

【0 2 3 4】

【化 4 2】

GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg²⁸Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg^{28,34}Lys³⁹-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);

【0 2 3 6】

【化 4 4】

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁵-(Aspa-

【0 2 3 7】

【化 4 5】

Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);

【0239】

【化47】

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);

【0240】

【化48】

Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);

【0241】

【化49】

(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38) ; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38) ; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);

【0242】

【化50】

[illegible]

【化 5 1】

AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁹Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁹Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁹Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);

【0244】

【化52】

【化 5 3】

Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);

【 0 2 4 6 】

【 1 5 4 】

Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38) ; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);

【 0 2 4 7 】

【 化 5 5 】

(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁹Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁹Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁹Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁹Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁹Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁹Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁹Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);

【0249】

【化57】

Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-
 1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-
 ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-
 1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-
 ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
 36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-
 GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-
 (Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
 36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-
 GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-
 (Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
 36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-
 GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-
 (Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-
 36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-
 GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-
 (Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);

【0250】

【化58】

Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);

【0251】

【化59】

Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;

【 0 2 5 2 】

【 1 6 0 】

【化 6 1】

【 0 2 5 5 】

【化 6 3】

Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);

【0 2 5 6】

【1 6 4】

Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Glu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;

【0257】

【化65】

Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁹-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);

【0258】

【化66】

【 0 2 5 9 】

【化 6 7】

Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);

【0260】

【1668】

(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38) ; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-
 GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
 36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38) ; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
 36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
 36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-
 36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);

【 0 2 6 1 】

【 1 6 9 】

[illegible]

【化 7 0】

GLP-1(7-38); Ser⁵Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁵Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁵Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁵Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁵Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁵Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);

【0263】

【化71】

GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁶Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁶Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁶Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁶Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁶Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁶Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);

【 0 2 6 5 】

【 化 7 3 】

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{28,34}Lys³⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{28,34}Lys³⁹-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{28,34}Lys³⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);

【0266】

【化74】

GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);

【0269】

【化77】

Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);

【0270】

【化7.8】

Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);

【0271】

【1679】

【 0 2 7 2 】

【化 8 0】

【 0 2 7 3 】

【化 8 1】

ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁸Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);

【0 2 7 4】

【1 8 2】

Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;

【0 2 7 5】

【化 8 3】

36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁸Lys³⁴-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val⁸Asp³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Glu³⁵Arg^{28,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;

【0276】

【化84】

Ser⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys¹⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁶-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁹-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁶Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁶Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);

【0 2 7 7】

【1 8 5】

Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);

【0278】

【化86】

Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²²-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²²-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36)amide;

【0279】

【化87】

GDod)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);

【0280】

【化88】

GLP-1(7-38); Ser⁶Glu³⁴Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁶Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁶Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁶Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁶Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);

【0282】

【1690】

【 0 2 8 3 】

【化9 1】

GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

【0 2 8 4】

【化 9 2】

Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38) ; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);

【 0 2 8 5 】

【化 9 3】

【化 9 4】

Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);

【0287】

【1695】

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

【0288】

【化96】

Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);

【0289】

【化97】

(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38) ; Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38) ; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);

【0290】

【化98】

GOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁶-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);

【0292】

【化100】

【化 1 0 1】

Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);

【0294】

【1102】

Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38) ; Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38) ; Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38) ; Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38) ; Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys³⁴-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys²⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Glu³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Gly⁸Glu³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Glu³⁹Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

【0295】

【化103】

(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Glu³⁷Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Glu³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp³⁵Arg^{26,34}Lys³⁶-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp³⁶Arg^{26,34}Lys³⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp³⁷Arg^{26,34}Lys³⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp³⁸Arg^{26,34}Lys³⁹-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

【0297】

【化105】

Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-
 GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-
 GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
 36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-
 GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-
 (GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
 36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-
 GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-
 (GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-
 36); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-
 GLP-1(7-36)amide; Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-
 (GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-
 GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys¹⁸-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

【0298】

【化106】

Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-
 GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²³-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide;
 Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-
 1(7-36)amide; Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Asp¹⁹Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-
 GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Asp¹⁷Arg^{26,34}Lys²⁷-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

本発明のGLP-1 アナログの他の好ましい誘導体は次の通りである。

Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glut-
 ADod)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)

【0299】

【化107】

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{28,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{28,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{38,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{28,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{38,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{28,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{28,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{28,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{38,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{28,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{38,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{28,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{28,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{28,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{38,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{28,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{38,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{28,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{28,36}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{28,37}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{28,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{38,38}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{28,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{38,39}-bis-(Glut-ADod)-GLP-1(7-39);

【0300】

【化108】

Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);

【0301】

【化109】

Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ATet)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glut-
 AHex)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);

【0302】

【化110】

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-37);

【0303】

【化111】

Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-AHex)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOct)-GLP-1(7-37);

【0304】

【化112】

Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁸Lys^{34,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-
 GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{34,38}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-
 ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁸Lys^{34,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{18,34}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-
 ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{23,34}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,28}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-
 ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,28}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);

【0305】

【化113】

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{27,34}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-
 ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-
 1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{28,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{28,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys^{28,34}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{28,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38);

【0306】

【化114】

Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glut-ALit)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-
 36); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-
 1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ADod)-
 GLP-1(7-37); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-
 ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-
 (Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-
 bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);

【0307】

【化115】

Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{35,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{35,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{35,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{35,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{35,38}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ADod)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);

【0308】

【化116】

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);

【0309】

【化117】

Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{38,39}-bis-(Aspa-ATet)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);

【0310】

【化118】

Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁸Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁸Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁸Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AHex)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);

【0311】

【化119】

Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,28}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{28,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{28,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁸Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁸Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁸Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg²⁸Lys^{36,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{28,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{28,34}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁸Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁸Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg²⁸Lys^{38,39}-bis-(Aspa-AOOct)-GLP-1(7-39);

【0312】

【化120】

Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-AOct)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);

【0313】

【化121】

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38);

【0 3 1 4】

【化 1 2 2】

Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Aspa-ALit)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{16,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{16,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{16,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{16,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,28}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,28}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,28}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,28}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);

【0315】

【化123】

Val⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Val⁶Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Val⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Val⁶Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Ser⁶Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Ser⁶Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39)
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-36);
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-37);
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38);
 Thr⁶Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-38); Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39); Thr⁶Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ADod)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);

【0316】

【化124】

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39)

【0317】

【化125】

Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ATet)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);

【0318】

【化126】

Val⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Val⁶Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁶Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Ser⁶Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39)
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁶Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-38); Thr⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39); Thr⁶Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AHex)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
 Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);

【0319】

【化127】

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{16,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{16,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{16,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{16,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Gly⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Gly⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁶Arg²⁶Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Gly⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Gly⁶Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁶Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁶Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Val⁶Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁶Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39); Val⁶Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁶Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁶Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38); Ser⁶Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AOOct)-GLP-1(7-38);

【0320】

【化128】

Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,32}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-AOct)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-
 ALit)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);

【0321】

【化129】

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-
 bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(Glyc-ALit)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(GAB-
 GDod)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);

【0322】

【化130】

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37);

【0323】

【化131】

1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{35,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{35,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39)

Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,35}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,35}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{35,38}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{35,39}-bis-(GAB-GDod)-GLP-1(7-39);

Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)

Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg^{26,34}Lys^{35,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,25}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,25}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,25}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,25}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);

【0324】

【化132】

Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39)

【0325】

【化133】

39); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{34,39}-bis-(GAB-GTet)-GLP-1(7-39);

Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)

Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);

Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)

Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);

Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);

【0326】

【化134】

Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GHex)-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39)
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);

【0327】

【化135】

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);

【0328】

【化136】

39); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);

Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39)

Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-36);

Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);

Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-37);

Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38);

Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);

Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GOct)-GLP-1(7-39);

Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)

Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Arg²⁶Lys^{18,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{18,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Arg²⁶Lys^{23,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{23,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Arg²⁶Lys^{27,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Arg³⁴Lys^{27,26}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);

【 0 3 2 9 】

【 1 1 3 7 】

Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Gly⁸Arg²⁸Lys^{34,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Gly⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Lys^{26,34}-
 bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Val⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Val⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Val⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Val⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Lys^{26,34}-
 bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Ser⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Ser⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Ser⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Lys^{26,34}-
 bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Lys^{26,34}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39)
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-36);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,36}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,37}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-37);
 Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38);
 Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,38}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-38); Thr⁸Arg²⁶Lys^{34,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39);
 Thr⁸Arg³⁴Lys^{26,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39); Thr⁸Arg^{26,34}Lys^{36,39}-bis-(GAB-GLit)-GLP-1(7-39).

【0330】

医薬組成物：

本発明はまた、本発明のGLP - 1 類似体の誘導体及び医薬的に許容できるビークル又はキャリアーを含んで成る医薬組成物にも関する。

好ましくは、医薬組成物は、等張剤、保存剤及び緩衝剤を含んで成る。等張剤の例は、塩化ナトリウム、マンニトール及びグリセロールである。保存剤の例は、フェノール、m - クレゾール、メチルp - ヒドロキシベンゾエート及びベンジ

ルアルコールである。適切な緩衝液は、酢酸ナトリウム及びリン酸ナトリウムを包含する。

【0331】

医薬組成物は好ましくは、GLP-1誘導体の溶解性及び/又は安定性を改良するために界面性剤をさらに含んで成る。

医薬組成物は好ましくはまた、亜鉛も含んで成る。

医薬組成物は好ましくは、もう1つの抗糖尿病剤をさらに含んで成る。用語“抗糖尿病剤”とは、インスリン耐性及びインスリン耐性が病理学的機構である疾病の処理及び/又は予防のための化合物を包含する。

本発明の1つの態様においては、抗糖尿病剤は、インスリン、より好ましくは、ヒトインスリンである。

【0332】

もう1つの態様においては、抗糖尿病剤は、低血糖症剤、好ましくは経口低血糖症剤である。経口低血糖症剤は好ましくは、スルホニル尿素、ビグアニド、チアゾリジネジオン、グルコシダーゼインヒビター、グルカゴンアンタゴニスト、GLP-1アゴニスト、カリウムチャネル開放剤、インスリン感作物質、肝酵素インヒビター、グルコース摂取モジュレーター、脂質代謝を調節する化合物、食物摂取を低める化合物、及び β 細胞のATP-依存性カリウムチャネルに対して作用する剤から成る群から選択される。

【0333】

好ましいビグアニドは、メトホルミンである。好ましいチアゾリジネジオンは、トログリタゾン及びシグリタゾンである。好ましいグルコシダーゼインヒビターはアカルボースである。 β -細胞のATP-依存性カリウムチャネルに対して作用する好ましい剤は、グリベンクラミド、グリピジド、グリクラシド及びレパグリニドである。

【0334】

本発明の医薬組成物は、そのような処理の必要な患者に非経口投与され得る。非経口投与は、注射器、任意にはペン型注射器による皮下、筋肉内又は静脈内注射により行われ得る。他方では、非経口投与は、注入ポンプにより行われ得る。

さらなる選択は、鼻又は肺用噴霧の形でのGLP-1誘導体の投与のために粉末又は液体でありえる組成物である。さらなる選択として、本発明のGLP-1誘導体はまた、たとえばパッチ、任意にはイオン導入パッチから、経皮、又は粘膜、たとえば頬投与され得る。

【0335】

本発明の医薬組成物は、従来の技法により、たとえばRemington's Pharmaceutical Science, 1985又はRemington: The Science and Practice of Pharmacy, 19th Edition, 1995に記載のようにして調製され得る。

たとえば、本発明のGLP-1誘導体の注射組成物は、所望する最終生成物を付与するために成分を適切に溶解し、そして混合することを包含する、医薬産業の従来の技法を用いて調製され得る。

一定のペプチドの鼻腔投与のための組成物は、ヨーロッパ特許第272097号 (Novo Nordisk A/S) 又はWO93/18785号に記載のようにして調製され得る。

【0336】

本発明の好ましい態様においては、GLP-1誘導体は、注射による投与のために適切な組成物の形で提供される。そのような組成物は、すぐに使用できる注射用溶液であり得るか、又は注射される前、溶媒に溶解されるべきである、多量の固体組成物、たとえば凍結乾燥された生成物であり得る。注射用溶液は好ましくは、約2mg/ml以上の、好ましくは約5mg/ml以上の、より好ましくは約10mg/ml以上のGLP-1誘導体、及び好ましくは約100mg/ml以上のGLP-1誘導体を含む。

【0337】

用途：

本発明はまた、GLP-1 (7-37) に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの本発明のGLP-1誘導体の使用にも関する。

本発明はまた、インスリン非依存性糖尿病の処理のための延長された効果を有する医薬調製のためへの本発明のGLP-1誘導体の使用にも関する。

本発明はまた、インスリン依存性糖尿病の処理のための延長された効果を有する医薬調製のためへの本発明のGLP-1誘導体の使用にも関する。

【0338】

本発明はまた、肥満の処理のための延長された効果を有する医薬の調製のためへの本発明のGLP-1誘導体の使用にも関する。

さらなる好ましい態様においては、本発明は、治療的有效量の本発明のGLP-1類似体の誘導体及び医薬的に許容できるキャリアーを、インスリン依存性又は非依存性糖尿病の患者に投与するとを含んで成る、そのような処理の必要な患者を処理するための方法に関する。

【0339】

製造方法：

親ペプチドは、前記ペプチドをコードし、そしてポリペプチドを発現できるDNA配列を含む宿主細胞を、ペプチドの発現を可能にする条件下で適切な栄養培地において培養し、この後、その得られるペプチドを培養物から回収することを含んで成る方法により製造され得る。

【0340】

細胞を培養するために使用される培地は、宿主細胞を増殖するのに適切ないずれかの従来の培地、たとえば適切な補充物を含む最少培地又は複雑培地であり得る。適切な培地は、市販されており、又は公開されたレシピ（たとえば、American Type Culture Collectionのカatalogにおけるような）から調製され得る。次に、細胞により生成されるペプチドが、従来の方法、たとえば培地から宿主細胞を遠心分離又は濾過により分離し、その上清液又は濾液のタンパク質成分を塩、たとえば硫酸アンモニウムにより沈殿せしめることによって、培養培地から回収され得、問題のペプチドの形に依存して、種々のクロマトグラフィー方法、たとえばイオン交換クロマトグラフィー、ゲル濾過クロマトグラフィー、親和性クロマトグラフィー又は同様のものにより精製される。

【0341】

親ペプチドをコードするDNA配列は、標準的技法に従って、ゲノム又はcDNAライブラリーを調製し、そして合成オリゴヌクレオチドプローブを用いてのハイブリダイゼーションにより、ペプチドのすべて又は一部をコードするDNA配列をクレンジングすることによって得られるゲノム又はcDNA起源のものであり得る（たとえば、Sambrook, J. Fritsch, EF and Maniatis, T. Molecular Cloning:

A Laboratory Manual, Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 1989を参照のこと)。

【0342】

ペプチドをコードするDNA配列はまた、確立された標準の方法、たとえばBeaucage and Caruthers, Tetrahedron Letters 22 (1981), 1859-1869により記載されるホスホアミジット方法、又はMatthes など., EMBO Journal 3 (1984), 801-8051により記載される方法により、合成的に調製され得る。DNA配列はまた、たとえばアメリカ特許第4,683,202号、又はSaiki など., Science 239 (1988), 487-491に記載のようにして、特異的プライマーを用いてのポリメラーゼ鎖反応により調製され得る。

【0343】

DNA配列は、組換えDNA方法に便利にゆだねられ得る、いずれかのベクター中に挿入され得、そしてそのベクターの選択はしばしば、それが導入されるべき宿主細胞に依存するであろう。従って、ベクターは、自律的に複製するベクター、すなわちその複製が染色体複製に無関係である、染色体外実在物として存在するベクター、たとえばプラスミドであり得る。他方では、ベクターは、宿主細胞中に挿入される場合、その宿主細胞ゲノム中に組み込まれ、そしてそれが組み込まれた染色体と共に複製されるベクターであり得る。

【0344】

ベクターは好ましくは、ペプチドをコードするDNA配列が、DNAの転写のために必要とされる追加のセグメント、たとえばプロモーターに作用可能に連結される発現ベクターである。プロモーターは、選択の宿主細胞において転写活性を示すいずれかのDNA配列であり得、そして宿主細胞に対して同種であるか又は異種のいずれかであるタンパク質をコードする遺伝子に由来する。種々の宿主細胞において本発明のペプチドをコードするDNAの転写を指令するための適切なプロモーターの例は、当業者においてよく知られている(たとえば、Sambrookなど.,前記を参照のこと)。

【0345】

ペプチドをコードするDNA配列はまた、必要なら、適切なターミネーター、ポ

リアデニル化シグナル、転写エンハンサー配列および翻訳エンハンサー配列の操作可能的に連結され得る。本発明の組換えベクターはさらに、問題の宿主細胞においてベクターの複製を可能にするDNA配列を含んで成る。

ベクターはまた、選択マーカー、たとえばその生成物が宿主細胞における欠損を補充し、又は薬物、たとえばアンピシリン、カナマイシン、テトラサイクリン、クロラムフェニコール、ネオマイシン、ヒグロマイシン又はメトトレキセートに対する耐性を付与する遺伝子を含んで成ることができる。

【0346】

宿主細胞の分泌経路中に本発明の親ペプチドを方向づけるためには、分泌シグナル配列（また、リーダー配列、プレプロ配列又はプレ配列としても知られている）が、組換えベクターに供給され得る。分泌シグナル配列は、ペプチドをコードするDNA配列に、読み取り枠を整合して連結される。分泌シグナル配列は通常、ペプチドをコードするDNA配列の5'βに位置する。分泌シグナル配列は、ペプチドと通常関係している配列であり得、又はもう1つの分泌されたシグナルをコードする遺伝子からであり得る。

【0347】

本発明のペプチドをコードするDNA配列、プロモーター及び任意には、ターミネーター及び/又は分泌シグナル配列をそれぞれ連結し、そして複製のために必要な情報を含む適切なベクター中にそれらを挿入するために使用される方法は、当業者に良く知られている（たとえば、Sambrookなど、前記を参照のこと）。

DNA配列又は組換えベクターが導入される宿主細胞は、本発明のペプチドを生成することができるいずれかの細胞であり得、そして細菌、酵母菌類及び高等真核細胞を包含する。当業者において良く知られ、そして使用される適切な宿主細胞の例は、E.コリ（*E.coli*）、サッカロミセス・セレビシアエ（*Saccharomyces cerevisiae*）又は哺乳類BHK又はCHO細胞系であるが、但しそれらだけには限定されない。

【0348】

本発明のGLP-1誘導体は、種々の疾病の処理に使用され得る。使用されるべき特定のGLP-1誘導体及びいずれかの患者のための最適用量レベルは、処理さ

れるべき疾病、及び種々の要因、たとえば使用される特定ペプチド誘導体の効能、年齢、体重、物理的活性及び患者の食事、他の薬物との可能な組み合わせ、及び患者の重症度に依存するであろう。本発明のGLP-1誘導体の投与量は、当業者により、個々の患者のために決定されることが推定される。

【0349】

特に、GLP-1誘導体は、インスリン非依存性糖尿病の処理及び/又は肥満の処理のために作用の延長されたプロファイルを有する医薬の調製のために有用であろうことが予測される。

本発明はさらに、次の例により例示されるが、しかしながら、それらの例は本発明を制限するものではない。前述の記載及び次の例に開示される特徴は、別々に及びそれらのいずれかの組み合わせにおいて、その種々の形で本発明を実現するための材料であり得る。

【0350】

例：

市販の科学物質についての次の頭字語が使用される：

DMF : N,N-ジメチルホルムアミド、

DCC : N,N-ジシクロヘキシルカルボジイミド、

NMP : N-メチル-2-ピロリドン、

EDPA : N-エチル-N,N-ジイソプロピルアミン、

EGTA : エチレンジグリコールビス (β -アミノエチルエーテル) -N,N',N'-
-テトラ酢酸、

GTP : グアノシン5'-ミリン酸、

TFA : トリフルオロ酢酸、

THF : テトラヒドロフラン、

【0351】

H-Glu(OH)-OBu^t : L-グルタミン酸 α -tert-ブチルエステル、

Cap-ONSu : オクタン酸 2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Lau-ONSu : ドデカン酸 2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Myr-ONSu : テトラデカン酸 2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル

、
 Pal-ONSu: ヘキサデカン酸 2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル

、
 Ste-ONSu: オクタデカン酸 2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル

、
 Oac-ONSu: デカン酸 2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

【0352】

略語:

PDMS: プラズマデゾーブション質量分析法、

MALDI-MS: マトリックス、アシステッドレーザーデゾーブション/イオン化
 質量分析法、

HPLC: 高性能液体クロマトグラフィー、

amu: 原子質量単位、

Lit-Glu(ONSu)-OBu^t: N_α-リトコリル-L-グルタミン酸 α-t-ブチル
 エステル γ-2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Cap-Glu(ONSu)-OBu^t: N_α-オクタノイル-L-グルタミン酸 α-t-ブチ
 ルエステル γ-2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Cac-Glu(ONSu)-OBu^t: N_α-デカノイル-L-グルタミン酸 α-t-ブチル
 エステル γ-2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

【0353】

Lau-Glu(ONSu)-OBu^t: N_α-ドデカノイル-L-グルタミン酸 α-t-ブチ
 ルエステル γ-2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Myr-Glu(ONSu)-OBu^t: N_α-テトラデカノイル-L-グルタミン酸 α-t-
 ブチルエステル γ-2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Pal-Glu(ONSu)-OBu^t: N_α-ヘキサデカノイル-(L)-グルタミン酸 α-t-
 ブチル-γ-2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルジエステル、

Ste-Glu(ONSu)-OBu^t: N_α-オクタデカノイル-(L)-グルタミン酸 α-t-
 ブチル-γ-2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルジエステル、

Lau-β-Ala-ONSu: N_β-ドデカノイル-β-アラニン 2, 5-ジオキソピロ

リジン-1-イルエステル、

【0354】

Pal- β -Ala-ONSu : N β -ヘキサデカノイル- β -アラニン 2, 5-ジオキソ
ピロリジン-1-イルエステル、

Lau-GABA-ONSu : N γ -ドデカノイル- γ -アミノ酪酸 2, 5-ジオキソピロ
リジン-1-イルエステル、

Myr-GABA-ONSu : N γ -テトラデカノイル- γ -アミノ酪酸 2, 5-ジオキソ
ピロリジン-1-イルエステル、

Pal-GABA-ONSu : N γ -ヘキサデカノイル- γ -アミノ酪酸 2, 5-ジオキソ
ピロリジン-1-イルエステル、

【0355】

Ste-GABA-ONSu : N γ -オクタデカノイル- γ -アミノ酪酸 2, 5-ジオキソ
ピロリジン-1-イルエステル、

Pal-Isonip-ONSu : N-ヘキサデカノイル-ピペリジン-4-カルボン酸 2,
5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル、

Pal-Glu(OBu^t)-ONSu : N α -ヘキサデカノイル-L-グルタミン酸 α -2,
5-ジオキソピロリジン-1-イルエステル γ -t-ブチルエステル、

HOOC-(CH₂)₆-COONSU : ω -カルボキシヘプタン酸 2, 5-ジオキソピロリジ
ン-1-イルエステル、

【0356】

HOOC-(CH₂)₁₀-COONSU : ω -カルボキシウンデカン酸 2, 5-ジオキソピロリ
ジン-1-イルエステル、

HOOC-(CH₂)₁₂-COONSU : ω -カルボキシトリデカン酸 2, 5-ジオキソピロリ
ジン-1-イルエステル、

HOOC-(CH₂)₁₄-COONSU : ω -カルボキシペンタデカン酸 2, 5-ジオキソピロ
リジン-1-イルエステル、

HOOC-(CH₂)₁₆-COONSU : ω -カルボキシヘプタデカン酸 2, 5-ジオキソピロ
リジン-1-イルエステル、

HOOC-(CH₂)₁₈-COONSU : ω -カルボキシノナデカン酸 2, 5-ジオキソピロリ

ジン-1-イルエステル、

【0357】

分析：

プラズマデゾープション質量分析法：

サンプル調製：

サンプルを、0.1 % TFA/EtOH(1:1) において、 $1 \mu\text{g}/\mu\text{l}$ の濃度で溶解する。そのサンプル溶液 ($5 \sim 10 \mu\text{l}$) を、ニトロセルロース標的物 (Bio-ion AB, Uppsala, Sweden) 上に配置し、そして2分間、前記標的物表面への吸着を可能にする。続いて、標的物を、 $2 \times 25 \mu\text{l}$ の0.1 % TFA によりすすぎ、そして回転乾燥せしめる。最終的に、ニトロセルロース標的物をカロウセルに配置し、そして質量分光計中に導入する。

【0358】

MS分析：

PDMS分析を、Bio-ion 20 time-of-flight 装置 (Bio-ion Nordic AB, Uppsala, Sweden) を用いて行った。15kVの加速電圧を適用し、そして252-Cf分断フラグメントによるニトロセルロース表面の衝撃により形成される分子イオンを停止検出器に対して促進した。得られるtime-of-flightスペクトルを、それぞれ、 m/z 1 及び30で、 H^+ 及び NO^+ イオンを用いて真の質量スペクトルに対応せしめた。質量スペクトルは、一般的に、15~20分に対応する 1.0×10^6 分断現象のために蓄積された。得られる割り当てられた質量はすべて、同位体的に平均化された分子質量に対応する。質量割り当ての精度は一般的に、0.1 %よりも良好である。

【0359】

MALDI - MS：

MALDI - TOF MS分析を、遅延された抽出を備えつけられ、そして直線モードで作動するVoyager RP装置 (PerSeptive Biosystems Inc., Framingham, MA) を用いて行った。 α -シアノー-4-ヒドロキシー桂皮酸がマトリックスとして使用され、そして質量割り当ては、外部検量に基づかれた。

【0360】

例1. $\text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{36} (\text{N}_\epsilon\text{-}\gamma\text{-グルタミル})$

(N α -ヘキサデカノイル))GLP-1(7-36)-OH の合成

Arg^{2,3,4},Lys^{3,6}GLP-1(7-36)-OH(12.2mg, 3.67 μ モル)、EDPA (13.3mg, 103 μ モル)、NMP (1.71ml) 及び水 (855 μ l) の混合物に、NMP (148 μ l) 中、PCT 出願番号PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製されたPal-Glu(ONSu)-OBu^t (5.94mg, 11 μ モル) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。

【0361】

反応を、水 (0.6ml) 中、グリシン (6mg, 81 μ モル) の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム (38ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (20ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。

【0362】

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (3.1mg, 23%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、3695 \pm 3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3694 \pm 3amu (理論値3694amu) である。

【0363】

例2. Arg^{2,3,4},Lys^{3,6}(N ϵ -(γ -グルタミル

(N α -オクタデカノイル))GLP-1(7-36)-OH の合成

Arg^{2,3,4},Lys^{3,6}GLP-1(7-36)-OH(12.2mg, 3.7 μ モル)、EDPA (13.3mg, 103 μ モル)、NMP (1.71ml) 及び水 (855 μ l) の混合物に、NMP (1ml) 中、PCT 出願番号PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製されたSte-Glu(ONSu)-OBu^t (6.25mg, 11 μ モル) の溶液を添加した。

【0364】

その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静

置した。反応を、水 (0.6ml) 中、グリシン (6mg, 81 μ mol) の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム (54ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル (20ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。

【0365】

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0 ~ 100 %であった。標記化合物 (3.7mg, 27%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、3723 \pm 3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3722 \pm 3amu (理論値3722amu) である。

【0366】

例3. リトコール酸2, 5-ジオキソピロリジン-1-イルエステルの合成

無水THF (120ml) 及び無水アセトニトリル (30ml) の混合物中、リトコール酸 (lithocholic acid) (5.44g, 14.3mmol) の溶液に、N-ヒドロキシスクシンイミド (1.78g, 15mmol) を添加した。その混合物を10℃に冷却し、無水THF (30ml) 中、DCC (3.44g, 16.7mmol) の溶液を滴下し、そして得られる混合物を室温で16時間撹拌した。

【0367】

反応混合物を濾過し、そしてジクロロメタン (450ml) と10%水性Na₂CO₃ (150ml) との間に分配した。相を分離し、そして有機相を、10%水性Na₂CO₃ (150ml)、水 (2 \times 150ml) により洗浄し、そしてMgSO₄ 上で乾燥せしめた。溶媒を真空下で濃縮した。残留物を、ジクロロメタン (30ml) 及びn-ヘプタン (30ml) の混合物から結晶化した。沈殿物を真空乾燥オープンにおいて36時間乾燥せしめ、標記化合物 (3.46g, 51%) を得た。

【0368】

例4. Lit-Glu(ONSu)-OBu^t の合成

H-Glu(OH)-OBu^t (1.28g, 6.33m モル)、DMF (88ml) 及びEDPA (0.82g, 6.3 3mモル)、及び例3に記載のようにして調製されたリトコール酸2,5-ジオキソピロリジン-1-イルエステルの懸濁液を、室温で16時間攪拌した。その反応混合物を真空下で濃縮し、そして残留物を酢酸エチル (40ml) に溶解した。得られる溶液を、5%水性クエン酸 (2×25ml)、ブライン (10ml) により洗浄し、そして濾過した。

【0369】

溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物をDMF (12ml) に溶解した。得られる溶液を、クエン酸の10%水溶液に滴下し、それにより生成物が沈殿する。沈殿物を集め、そして氷水により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめた。粗生成物を、n-ヘプタン (40ml) 及び2-プロパノール (17ml) の混合物から再結晶化した。沈殿物を真空乾燥オープンにおいて4時間乾燥せしめ、遊離酸中間体を付与した。DMF (18ml) 中、その遊離酸中間体の溶液に、ヒドロキシスクシンイミド (0.45g, 3.91mモル)、続いてジクロロメタン (18ml) 中、DCC (0.73g, 3.56mモル) の溶液を添加した。

【0370】

得られる混合物を周囲温度で18時間攪拌し、そして次に、濾過した。濾液を真空下で固体に濃縮し、そして残留物をジクロロメタン (25ml) に溶解し、そして濾過を反復し、溶媒を真空下で除去し、発泡体を得た。残留物を還流n-ヘプタン (35ml) に溶解し、そして生成物を2-プロパノールの添加により結晶化した。沈殿物を集め、冷n-ヘプタンにより洗浄し、35℃で真空下で乾燥せしめ、標記化合物 (1.34g, 57%) を得た。

【0371】

例5. Arg³⁴, Lys²⁶ (N_ε-(γ-グルタミル

(N_α-リトコリル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

Arg³⁴, Lys²⁶ GLP-1(7-37)-OH (41.1mg, 12.2 μモル)、EDPA (44mg, 340 μモル)、NMP (5.76ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP (1ml) 中、例4に記載のようにして調製されたLit-Glu(ONSu)-OBu^t (24mg, 37 μモル) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに75分間

、静置した。

【0372】

反応を、水 (2ml) 中、グリシン (20mg, 268 μ モル) の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム (128ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を2つの等しい部分に分け、そして個々の部分を、Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル (2 \times 25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (2 \times 25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。

【0373】

組み合わせられた溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0 ~ 100 %であった。標記化合物 (5mg, 11%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、3823 \pm 3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3871 \pm 3amu (理論値3871amu) である。

【0374】

例6. Arg²⁶, Lys³⁴ (N ϵ -(γ -グルタミル

(N α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)-OH の合成

Arg²⁶, Lys³⁴ GLP-1(7-37)-OH (18mg, 5.3 μ モル)、EDPA (19.3mg, 149 μ モル)、NMP (2.52ml) 及び水 (1.26ml) の混合物に、NMP (215 μ l) 中、Pal-Glu(ONSu)-OBu^t (8.6mg, 16 μ モル) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。

【0375】

反応を、水 (0.88ml) 中、グリシン (8.8mg, 117 μ モル) の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム (50ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。

【0376】

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0～100%であった。標記化合物 (6mg, 30%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3752 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3751 ± 3 amu (理論値3751amu) である。

【0377】

例7. $\text{Gly}^8, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}$

$(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル})) \text{GLP-1(7-38)-OH}$ の合成

$\text{Gly}^8, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38} \text{GLP-1(7-38)-OH}$ (11.8mg, $3.4 \mu\text{mol}$)、EDPA (12.1mg, $94 \mu\text{mol}$)、NMP (1.65ml) 及び水 (0.83ml) の混合物に、NMP ($135 \mu\text{l}$) 中、 $\text{Pal-Glu(ONSu)-OBU}^t$ (5.4mg, $10 \mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに75分間、静置した。反応を、水 ($553 \mu\text{l}$) 中、グリシン (5.5mg, $73.7 \mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。

【0378】

酢酸アンモニウム (36ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0～100%であった。標記化合物 (5mg, 38%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3895 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3894 ± 3 amu (理論値3894amu) である。

【0379】

例 8. $\text{Gly}^8, \text{Glu}^{37}, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38}$ (N_ϵ -(γ -グルタミル
(N_α -ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-38)-OH の合成

$\text{Gly}^8, \text{Glu}^{37}, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38}$ GLP-1(7-38)-OH(9mg, 2.48 μ モル)、EDPA (9mg, 69.4 μ モル)、NMP (1.25ml) 及び水 (0.63ml) の混合物に、NMP (100 μ l) 中、Pal-Glu(ONSu)-OBu^t (4mg, 7.4 μ モル) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに105分間、静置した。反応を、水 (410 μ l) 中、グリシン (4.1mg, 54.6 μ モル) の溶液の添加により急冷した。

【0380】

酢酸アンモニウム (27ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR 上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (15ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (15ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (2.9mg, 29%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、3967 \pm 3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3967 \pm 3amu (理論値3967amu) である。

【0381】

例 9. $\text{Gly}^8, \text{Glu}^{37}, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38}$ (N_ϵ -(γ -グルタミル
(N_α -オクタデカノイル)))GLP-1(7-38)-OH の合成

$\text{Gly}^8, \text{Glu}^{37}, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38}$ GLP-1(7-38)-OH(9mg, 2.5 μ モル)、EDPA (9mg, 69.4 μ モル)、NMP (1.25ml) 及び水 (0.63ml) の混合物に、NMP (105 μ l) 中、Ste-Glu(ONSu)-OBu^t (4.2mg, 7.4 μ モル) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに105分間、静置した。反応を、水 (409 μ l) 中、グリシン (4.1mg, 54.6 μ モル) の溶液の添加により急冷した。

【0382】

酢酸アンモニウム (27ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル (15ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (15ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0 ~ 100 %であった。標記化合物 (3.2mg, 32%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3995 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3994 ± 3 amu (理論値 3995amu) である。

【0383】

例10. Cap-Glu(ONSu)-OBu⁺ の合成

無水アセトニトリル (10ml) 中、オクタン酸 (5g, 34.7m モル) 及びN-ヒドロキシスクシンイミド (4g, 34.7m モル) の溶液に、無水ジクロロメタン (15ml) 中、DCC (7.15g, 34.7mモル) の溶液を添加し、そして得られる反応混合物を室温で16時間攪拌した。沈殿された固体を濾過し、そしてn-ヘプタン (40ml) 及び2-プロパノール (2ml) の混合物から再結晶化した。沈殿物を真空乾燥オーブンにおいて16時間乾燥せしめ、中間体Cap-ONSuを得た。

【0384】

粗エステル中間体 (3.9g, 16.2m モル)、(L)-H-Glu(OH)-OBut (3.28g, 16.2m モル)、DMF (268ml) 及びEDTA (2.1g, 16.2m モル) の懸濁液を室温で16時間攪拌した。その反応混合物を真空下で濃縮し、そして残留物を酢酸エチル (50ml) に溶解した。得られる溶液を5 %水性クエン酸 (2 × 25ml) により洗浄した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物をDMF (36ml) に溶解した。その得られる溶液をクエン酸 (357ml) の10%水溶液に滴下し、そして酢酸エチル (200ml) により抽出し、そしてMgSO₄ 上で乾燥せしめた。

【0385】

溶媒を真空下で濃縮し、粗グルタミン酸中間体を得た。その粗グルタミン酸中間体、N-ヒドロキシスクシンイミド (1.85g, 16.1mモル) 及びDMF (25ml)

の混合物に、ジクロロメタン (15ml) 中、DCC (3.32g, 16.1mmol) の溶液を添加した。得られる混合物を周囲温度で20時間攪拌した。その反応混合物を濾過し、そして溶媒を真空下で濃縮した。残留物をシリカゲルカラム (40~63 μ m) 上で精製し、ジクロロメタン及びアセトニトリルの混合物 (1:1) により溶出し、標記化合物 (0.63g, 全体的に 6%) を得た。

【0386】

例11. $\text{Glu}^{27}, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}$

$(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))\text{GLP-1(7-38)-OH}$ の合成

$\text{Glu}^{27}, \text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{38}$ GLP-1(7-38)-OH (17.6mg, 4.9 μ mol)、EDPA (17.6mg, 136 μ mol)、NMP (1.23ml) 及び水 (2.46ml) の混合物に、NMP (197 μ l) 中、Pal-Glu(ONSu)-OBu^t (7.9mg, 14.6 μ mol) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに2時間、静置した。反応を、水 (804 μ l) 中、グリシン (8mg, 107 μ mol) の溶液の添加により急冷した。

【0387】

酢酸アンモニウム (49ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR 上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (5.1mg, 26%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、3981 \pm 3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3980 \pm 3amu (理論値3981amu) である。

【0388】

例12. $\text{Arg}^{34}, \text{Lys}^{26} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}$

$(\text{N}_\alpha - \text{オクタデカノイル}))\text{GLP-1(7-37)-OH}$ の合成

Arg^{34} GLP-1(7-37)-OH (41.1mg, 12.2 μ mol)、EDPA (44mg, 341 μ mol)、NM

P (5.76ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP ($517 \mu\text{l}$) 中、Ste-Glu(ONSu)-OBu^t (20.7mg, $36.5 \mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに120分間、静置した。反応を、水 (2.01ml) 中、グリシン (20.1mg, $268 \mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。

【0389】

酢酸アンモニウム (120ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (15.4mg, 34%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3781 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 $3780 \pm 3\text{amu}$ (理論値3779amu) である。

【0390】

例13. Arg³⁴, Lys²⁶ (N_ε-デカノイル) GLP-1(7-37)-OHの合成

Arg³⁴ GLP-1(7-37)-OH (20mg, $5.9 \mu\text{mol}$)、EDPA (21.4mg, $165 \mu\text{mol}$)、NMP (2.8ml) 及び水 (1.4ml) の混合物に、NMP ($119 \mu\text{l}$) 中、Cac-ONSu (4.8mg, $17.7 \mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに120分間、静置した。反応を、水 ($98 \mu\text{l}$) 中、グリシン (9.8mg, $130 \mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。

【0391】

得られる混合物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (7.4mg, 35%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3539 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 $3538 \pm 3\text{amu}$ (理論値377538amu) である。

。

【0392】

例14. $\text{Arg}^{34}, \text{Lys}^{28}(\text{N}_\epsilon\text{-(ヘキサデカノイル)}) \text{GLP-1(7-37)-OH}$ の合成

$\text{Arg}^{34}\text{GLP-1(7-37)-OH}$ (41.1mg, $12.2\mu\text{mol}$)、EDPA (44mg, $340\mu\text{mol}$)、NMP (2.88ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP (3.3ml) 中、Pal-ONSu (12.9mg, $36.5\mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに110分間、静置した。

【0393】

反応を、水 ($201\mu\text{l}$) 中、グリシン (20.1mg, $268\mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを 65°C に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (15mg, 34%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0394】

例15. $\text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{27}(\text{N}_\epsilon\text{-(}\gamma\text{-グルタミル}$

$(\text{N}_\alpha\text{-ヘキサデカノイル)}) \text{GLP-1(7-37)-OH}$ の合成

$\text{Arg}^{26,34}, \text{Lys}^{27}\text{GLP-1(7-37)-OH}$ (11.6mg, $3.4\mu\text{mol}$)、EDPA (12.3mg, $94.9\mu\text{mol}$)、NMP (1.6ml) 及び水 (0.8ml) の混合物に、NMP ($137\mu\text{l}$) 中、Pal-Glu (ONSu)-OBu^t (5.5mg, $10.2\mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。反応を、水 ($560\mu\text{l}$) 中、グリシン (5.6mg, $74.6\mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。

。

【0395】

酢酸アンモニウム (34ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (15ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを

用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0～100%であった。標記化合物 (2.1mg, 16%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0396】

例16. $\text{Arg}^{2^{6,34}}, \text{Lys}^{2^3}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}$

$(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))\text{GLP-1(7-37)-OH}$ の合成

$\text{Arg}^{2^{6,34}}, \text{Lys}^{2^3}\text{GLP-1(7-37)-OH}$ (11.6mg, $3.4\mu\text{mol}$)、EDPA (12.3mg, $94.9\mu\text{mol}$)、NMP (1.6ml) 及び水 (0.8ml) の混合物に、NMP ($137\mu\text{l}$) 中、Pa1-Glu (ONSu)-OBu^t (5.5mg, $10.2\mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。反応を、水 ($560\mu\text{l}$) 中、グリシン (5.6mg, $74.6\mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。

【0397】

酢酸アンモニウム (34ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (15ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0～100%であった。標記化合物 (3.1mg, 24%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0398】

例17. $\text{Arg}^{2^{6,34}}, \text{Lys}^{1^8}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}$

$(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))\text{GLP-1(7-37)-OH}$ の合成

$\text{Arg}^{2^{6,34}}, \text{Lys}^{1^8}\text{GLP-1(7-37)-OH}$ (11.7mg, $3.4\mu\text{mol}$)、EDPA (12.2mg, $94.6\mu\text{mol}$)、NMP (1.6ml) 及び水 (0.8ml) の混合物に、NMP ($137\mu\text{l}$) 中、Pa1-Glu (ONSu)-OBu^t (5.5mg, $10.2\mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。反応を、水 ($560\mu\text{l}$) 中、グリシン (5.6mg, $74.6\mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。

。

【0399】

酢酸アンモニウム (34ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5 %水性アセトニトリル (15ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0 ~ 100 %であった。標記化合物 (1.9mg, 15%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0400】

例18. Arg³⁴, Lys²⁶ (N_ε-(オクタノイル)) GLP-1(7-37)-OH の合成

Arg³⁴ GLP-1(7-37)-OH (41.1mg, 12.2 μmol)、EDPA (44mg, 340 μmol)、NMP (5.76ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP (106 μl) 中、例10に記載のようにして調製されたCap-ONSu (8.7mg, 36.5 μmol) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに115分間、静置した。

【0401】

反応を、水 (200 μl) 中、グリシン (20mg, 268 μmol) の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0 ~ 100 %であった。標記化合物 (18.8mg, 44%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0402】

例19. Arg³⁴, Lys²⁶ (N_ε-(ドデカノイル)) GLP-1(7-37)-OH の合成

Arg³⁴ GLP-1(7-37)-OH (41.1mg, 12.2 μmol)、EDPA (44mg, 341 μmol)、NMP (5.76ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP (271 μl) 中、例10に記載のようにして調製されたLap-ONSu (8.8mg, 36.5 μmol) の溶液を添加した。その

反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに100分間、静置した。

【0403】

反応を、水 (200 μ l) 中、グリシン (20.1mg, 268 μ mol) の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (18mg, 42%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0404】

例20. Pa1-GABA-ONSuの合成

DMF(200ml)中、Pa1-GABA(3g, 8.48mmol), γ -アミノ酪酸(0.87g, 8.48mmol) の混合物を、室温で60時間攪拌した。その反応混合物を濾過し、そして濾液を、10% 水性クエン酸(500ml) に滴下した。沈殿されたN-アシル化された中間体を集め、そして真空下で乾燥せしめた。DMF(35ml) 中、乾燥された中間体の懸濁液に、ジクロロメタン(20ml)中、DCC(1.45g, 7.0mmol) の溶液を添加した。その得られる混合液を室温で20時間攪拌し、そして次に濾過した。溶媒を真空下で除去し、固体残留物を付与した。その残留物を、n-ヘプタン(50ml)及び2-プロパノール(2.5ml) の混合物から再結晶化し、標記化合物(2.5g, 75%) を付与した。

【0405】

例21. Arg³⁴, Lys²⁶ (N ϵ -(γ -アミノブチロイル

(N γ -ヘキサデカノイル))) GLP-1(7-37)-OHの合成

Arg³⁴, Lys²⁶ GLP-1(7-37)-OH(41.1mg, 12.2 μ mol)、EDPA (44mg, 341 μ mol)、NMP (5.76ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP (400 μ l) 中、例20に記載のようにして調製されたPa1-GABA-ONSu (16mg, 36.5 μ mol) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに100分間、静置した。

【0406】

反応を、水 ($200 \mu\text{l}$) 中、グリシン (20.1mg , $268 \mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。溶媒を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを 65°C に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0～100 %であった。標記化合物 (15.8mg , 35%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0407】

例22. N_α -ヘキサデカノイル-D-グルタミン酸 α -tert-ブチルエステル- γ -2,5-ジオキソピロリジン-1イルエステルの合成

DMF(538ml)中、Pal-ONSu(6.64g , 18.8m mol)、D-グルタミン酸 α -tert-ブチルエステル(4.5g , 18.8m mol) 及びEDPA(4.85g , 37.5m mol) の混合物を、室温で60時間撹拌した。溶媒を除去し、そして残留物を酢酸エチル(175ml) に溶解した。その得られた溶液を10%水性クエン酸($2 \times 125\text{ml}$)により抽出し、そして有機相を真空下で濃縮した。

【0408】

残留物をDMF(60ml) に溶解し、そしてその得られる混合物を10%水性クエン酸(500ml) にゆっくりと添加した。沈殿された化合物を集め、そして真空下で乾燥せしめ、粗N-アシル化されたグルタミン酸中間体を付与した。その粗中間体をDMF(35ml) に溶解し、そしてジクロロメタン(70ml)中、DCC(3.5g , 17m mol) の溶液を添加した。その得られる混合物を室温で20時間撹拌し、そして次に濾過した。濾液を真空化で濃縮し、そして固体残留物をn-ヘプタン(75ml)及び2-プロパノール(5ml) の混合物から再結晶化し、標記化合物(5.2g , 50%) を得た。

【0409】

例23. $\text{Arg}^{3,4}, \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon-(\gamma\text{-D-グルタミル$

$(\text{N}_\alpha\text{-ヘキサデカノイル}))\text{GLP-1(7-37)-OH}$ の合成

$\text{Arg}^{3,4}, \text{Lys}^{2,6} \text{GLP-1(7-37)-OH}$ (41.1mg , $12.2 \mu\text{mol}$)、EDPA (44mg , $341 \mu\text{mol}$)、NMP (5.76ml) 及び水 (2.88ml) の混合物に、NMP ($491 \mu\text{l}$) 中、 N_α -ヘキサデカノイル-D-グルタミン酸 α -tert-ブチルエステル- γ -2,5-ジオキソピロリジン-1イルエステル(19.7ml , $36.5 \mu\text{mol}$) の溶液を添加した。そ

の反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに95分間、静置した。

【0410】

反応を、水(2ml)中、グリシン(20mg, 268 μ モル)の溶液の添加により急冷し、そしてその得られる混合物を等しい部分に分け、そして個々の部分を、Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(25ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。その組み合わせられた溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物(10.5mg, 23%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。

【0411】

例24. Lys³⁴(N_ε-(γ -グルタミル(N_α-テトラデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

GLP-1(7-37)-OH(33.6mg, 8.9 μ モル)、EDPA(32.4mg, 250 μ モル)、NMP(2.1ml)及び水(2.1ml)の混合物に、NMP(228 μ l)中、PCT出願番号PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製されたMyr-Glu(ONSu)-OBu^t(9.1mg, 17.9 μ モル)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに80分間、静置した。反応を、水(1.47ml)中、グリシン(14.8mg, 197 μ モル)の溶液の添加により急冷した。

【0412】

酢酸アンモニウム(100ml)の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物を2つの等しい部分に分け、そして個々の部分を、Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル(2×25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(2×25ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。組み合わせられた溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。

【0413】

カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0～100%であった。標記化合物 (0.19mg, 0/6%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、3693±3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3692±3amu (理論値3695amu) である。

【0414】

例25. Arg^{26,34}, Lys⁸ (N_ε-(γ-グルタミル

(N_α-ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

Arg^{26,34}, Lys⁸ GLP-1(7-37)-OH (10.3mg, 3 μmol)、EDPA (10.8mg, 83 μmol)、NMP (1.441ml) 及び水 (0.72ml) の混合物に、NMP (120 μl) 中、PCT 出願番号PCT/DK97/00340号に記載のようにして調製された Pal-Glu(ONSu)-OBu^t (4.8mg, 8.9 μmol) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに70分間、静置した。反応を、水 (490 μl) 中、グリシン (4.9mg, 65.3 μmol) の溶液の添加により急冷した。

【0415】

酢酸アンモニウム (30ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5g C8 Mega Bond ElutR 上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0～100%であった。標記化合物 (3.2mg, 28%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z 値は、3836±3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3835±3amu (理論値3836amu) である。

【0416】

例26. Lau-Glu(ONSu)-OBu^t の合成

DMF (344ml) 中、H-Glu-OBu^t (3g, 15mmol) の溶液に、DMF (74ml) 中、

例10におけるCap-ONSuについて記載されるのと類似する態様で調製されたLau-ONSu (4.5g, 15m モル) の溶液を添加した。得られる混合物を室温で18時間攪拌し、そして溶媒を真空下で除去した。油状残留物を酢酸エチル(150ml) と5 %水性クエン酸(250ml) との間に分けた。

【0417】

有機相を真空下で濃縮した。残留物をDMF(40ml) に溶解し、そしてその溶液を、10%水性クエン酸溶液(350ml) に滴化した。沈殿された生成物を集め、水により洗浄し、そして真空下で18時間乾燥せしめ、中間体の遊離酸を付与した。DMF(25ml) 中、前記遊離酸中間体に、N-ヒドロキシスクシンイミド(1.7g, 14.8m モル) 及びジクロロメタン(52ml)中、N-(3-ジメチルアミノプロピル)-N'-エチルカルボジイミド(2.58g, 13.5m モル) の溶液を添加した。

【0418】

得られる混合物を室温で18時間攪拌し、そして溶媒を真空下で除去した。油状残留物を、ジクロロメタン(80ml) と水(80ml) との間に分けた。有機相を5 %水性クエン酸により洗浄し、MgSO₄ において乾燥せしめ、そして真空下で固体に濃縮した。固体残留物をn-ヘプタン(77ml)及び2-プロパノール(50ml)の混合物から結晶化し、そして最終的に、n-ヘプタン(76ml)から再結晶化し、標記化合物(2.96g, 46 %)を得た。

【0419】

例27. Arg³⁴, Lys²⁶ (N_ε-(γ-グルタミル

(N_α-ドデカノイル))GLP-1(7-37)の合成

Arg³⁴GLP-1(7-37)-OH(20.6mg, 6.1 μモル)、EDPA(22mg, 171 μモル)、NMP(2.88ml) 及び水(1.44ml) の混合物に、NMP(255 μl) 中、例26に記載のようにして調製されたLau-Glu(ONSu)-OBU^t(10.2mg, 21.2 μモル) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに75分間、静置した。反応を、水(100 μl) 中、グリシン(10mg, 134 μモル) の溶液の添加により急冷した。

【0420】

酢酸アンモニウム(61ml) の0.5 %水溶液を添加し、そして得られる混合物を

Varian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル(25ml)により洗浄し、そして最終的に、TFF(25ml)による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム(Zorbax 300SB-CN)及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物(8.2mg, 36%)を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3693 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 3692 ± 3 amu(理論値3693amu)である。

【0421】

例28. $\text{Lau} - \beta - \text{Ala} - \text{ONSu}$ の合成

DMF(400ml)中、上記に類似する態様で調製された $\text{Lau} - \text{ONSu}$ (4.25g, 14.3mモル)の溶液に、EDPA(1.84g, 14.3mモル)及び β -アラニン(1.27g, 14.3mモル)を添加した。得られる混合物を周囲温度で18時間攪拌した。水(250ml)及びDMF(50ml)を添加し、そしてその溶液を室温で1時間攪拌した。溶媒を真空下で除去し、固形物を付与した。固体残留物をDMF(50ml)に溶解し、そしてその溶液を、クエン酸(200ml)の5%水溶液に滴下した。沈殿物を集め、水(50ml)により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめ、標記化合物(3.6g, 93%)を得た。

【0422】

例29. $\text{Pal} - \beta - \text{Ala} - \text{ONSu}$ の合成

DMF(400ml)中、 $\text{Pal} - \text{ONSu}$ (4.25g, 14.3mモル)の溶液に、EDPA(1.84g, 14.3mモル)及び β -アラニン(1.27g, 14.3mモル)を添加した。得られる混合物を周囲温度で18時間攪拌した。水(250ml)及びDMF(50ml)を添加し、そしてその溶液を室温で1時間攪拌した。溶媒を真空下で除去し、固形物を付与した。固体残留物をDMF(50ml)に溶解し、そしてその溶液を、クエン酸(200ml)の5%水溶液に滴下した。沈殿物を集め、水(50ml)により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめ、標記化合物(3.6g, 93%)を得た。

【0423】

例30. Myr-GABA-ONSu の合成

DMF(350ml) 中、Myr-ONSu (4g, 12.3m モル) の溶液に、EDPA (1.58g, 12.3m モル) 及び γ -アミノ酪酸(1.26g, 12.3m モル) を添加した。得られる混合物を室温で18時間攪拌した。水 (50ml) を添加し、そしてその溶液を室温で1時間攪拌した。溶媒を真空下で除去し、固形物を付与した。固体残留物をDMF(75ml) に溶解し、そしてその溶液を、5 %水性クエン酸溶液(250ml) に滴化した。

【0424】

沈殿物を集め、水(100ml) により洗浄し、そして真空化で乾燥せしめ、中間体の遊離酸(3.67g, 19.1m モル) を付与した。DMF(330ml) 中、前記遊離酸中間体(3g, 9.6m モル)、N-ヒドロキシスクシンイミド(1.65 g, 14.4m モル) 及びN-(3-ジメチルアミノプロピル)-N'-エチルカルボジイミド塩酸塩(3.67g, 19.1m モル) の溶液を室温で18時間攪拌し、そして溶媒を真空下で除去した。固体残留物を、ジクロロメタン (100ml) に溶解し、そしてブライン(100ml) により洗浄した。有機相をMgSO₄ において乾燥せしめ、そして真空化で固体に濃縮した。固体残留物をn-ヘプタン(75ml) から再結晶化し、標記化合物 (2.8g, 71%) を得た。

【0425】

例31. Pal- β -Ala-ONSuの合成

DMF (100ml) 中、Pal-ONSu (0.9g, 2.8mモル) の溶液に、N-ヒドロキシスクシンイミド(0.35 g, 3mモル) 及びN-(3-ジメチルアミノプロピル)-N'-エチルカルボジイミド (0.79g, 4.1m モル) を添加した。得られる混合物を周囲温度で40時間攪拌しそして溶媒を真空下で除去した。固体残留物を、水 (50ml) とジクロロメタン (50ml) との間に分けた。有機相を集め、MgSO₄ において乾燥せしめ、そして溶媒を真空下で除去し、標記化合物 (1.1g, 94%) を付与した。

【0426】

例32. Arg³⁴, Lys²⁶ (N_ε-(β -アラニル

(N_α-ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

Arg³⁴ GLP-1(7-37)-OH(19.2mg, 5.7 μ モル)、EDPA (20.5mg, 159 μ モル)、

NMP (2.7ml) 及び水 (1.35ml) の混合物に、NMP ($181 \mu\text{l}$) 中、例31に記載のようにして調製された $\text{Pal-}\beta\text{-Ala-ONSu}$ (7.2mg, $17 \mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置した。反応を、水 ($93 \mu\text{l}$) 中、グリシン (9.3mg, $125 \mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。

【0427】

反応混合物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを 65°C に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (11.6mg, 55%) を単離し、そして生成物を PDMS により分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3694 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 $3693 \pm 3 \text{amu}$ (理論値 3693amu) である。

【0428】

例33. $\text{Pal-Glu(OBu}^t\text{)-ONSu}$ の合成

DMF (300ml) 中、 H-Glu(OH)-OBu^t (2.9g, 11.3mmol) 及び Pal-ONSu (3.98g, 11.3mmol) の溶液に、EDPA (3.2g, 24.8mmol) の溶液を添加した。得られる混合物を室温で18時間攪拌し、そして溶媒を真空下で除去し、油状物を付与した。油状残留物を DMF (60ml) に溶解しそしてその溶液をクエン酸の10%水溶液 (300ml) に滴下し、沈殿物を形成した。

【0429】

沈殿物を集め、水 (25ml) により洗浄し、そして真空下で乾燥せしめ、中間体の遊離酸 (4.44g, 89%) を付与した。前記遊離酸中間体 (4g, 9.1mmol) を、DMF (50ml) に溶解し、そして N -ヒドロキシスクシンイミド (1.15g, 10mmol) 及びジクロロメタン (52ml) 中、 N -(3-ジメチルアミノプロピル)- N' -エチルカルボジイミド塩酸塩 (2.6g, 13.6mmol) の溶液を添加した。得られる混合物を室温で60時間攪拌し、そして溶媒を真空下で除去し、標記粗化合物 (8.2g) を得た。

【0430】

例34. $\text{Arg}^{3,4}, \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon\text{-}\alpha\text{-グルタミル})$

(N α -ヘキサデカノイル))GLP-1(7-37)の合成

Arg³⁴GLP-1(7-37)-OH(25.6mg, 7.6 μ モル)、EDPA (27.4mg, 212 μ モル)、NMP (3.5ml) 及び水 (1.75ml) の混合物に、NMP (305 μ l) 中、例33に記載のようにして調製されたPal-Glu(OBu^t)-ONSu(12.2mg, 22.7 μ モル) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに100分間、静置した。反応を、水 (125 μ l) 中、グリシン (12.5mg, 168 μ モル) の溶液の添加により急冷した。

【0431】

酢酸アンモニウム (72.5ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物をVarian 5g C8 Mega Bond ElutR上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (30ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを65℃に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (6.1mg, 22%) を単離し、そして生成物をPDMSにより分析した。陽子化された分子イオンについてのm/z値は、3751 \pm 3であることが見出された。従って、得られる分子量は、3750 \pm 3amu (理論値3751amu) である。

【0432】

例35. Ste-GABA-ONSu の合成

DMF(270ml) 中、Ste-ONSu (3g, 7.9mモル) の溶液に、水(ml)中、EDPA (1g, 7.9mモル) 及び γ -アミノ酪酸(0.81, 7.9mモル) の溶液を添加した。得られる懸濁液を周囲温度で18時間攪拌し、そして真空下で50mlの最終体積に濃縮した。得られる懸濁液を、クエン酸の5%水溶液 (300ml) に添加し、それにより沈殿物を形成した。沈殿物を集め、水(50ml)により洗浄し、そして真空下で4時間乾燥せしめ、中間体の遊離酸(2.8g, 97%) を付与した。

【0433】

NMP(300ml)中、前記遊離酸中間体(2.6g, 7mモル)、N-ヒドロキシスクシンイミド(1.25g, 10.5mモル) 及びN-(3-ジメチルアミノプロピル)-N'-エ

チルカルボジイミド塩酸塩(2.69 g, 14mmol)の混合物を70時間攪拌し、そして溶媒を真空下で除去し固形物を付与した。固体残留物を、ジクロロメタン(100ml)に溶解し、そしてブライン(2×100ml)により洗浄した。有機相をMgSO₄において乾燥せしめ、そして真空下で固体に濃縮した。固体残留物をn-ヘプタン(75ml)から再結晶化し、標記化合物(2.2g, 67%)を得た。

【0434】

例36. Pal-Isonip-ONSu の合成

DMF(350ml)中、文献(Kreutzberger, van der Goot, Arch. Pharm., 307, 1974)に記載のようにして調製された1-ヘキサデカノイルベンゾトリアゾール(3g, 8.4mmol)の懸濁液に、EDPA(1.08g, 8.4mmol)及び水(20ml)中、ピペリジン-4-カルボン酸の溶液を添加した。その得られた懸濁液を室温で12時間攪拌し、そして次に、真空下で油状物に濃縮した。その油状残留物を、クエン酸の5%水溶液(300ml)に滴下し、それにより沈殿物を形成した。

【0435】

沈殿物を集め、そして水(50ml)により洗浄し、真空下で2時間乾燥せしめ、遊離酸中間体(3g, 97%)を得た。DMF(250ml)中、その遊離酸中間体(2.8g, 7.6mmol)及びN-ヒドロキシスクシンイミド(1.31g, 11.4mmol)の溶液に、N-(3-ジメチルアミノプロピル)-N'-エチルカルボジイミド塩酸塩(2.92g, 15.2mmol)を添加した。得られる混合物を周囲温度で18時間攪拌し、そして溶媒を真空下で除去し、油状物を得た。油状残留物を、ジクロロメタン(100ml)に溶解し、そしてブライン(50ml)により洗浄し、MgSO₄において乾燥せしめ、そして真空下で濃縮し、標記化合物(4.1g)を得た。

【0436】

例37. Arg³⁴, Lys²⁶(N_ε-(ピペリジニル-4-カルボニル(N_α-ヘキサデカノイル)))GLP-1(7-37)の合成

Arg³⁴GLP-1(7-37)-OH(25mg, 7.4 μmol)、EDPA(26.7mg, 207 μmol)、NMP(3.5ml)及び水(1.75ml)の混合物に、NMP(343 μl)中、例36に記載のようにして調製されたPal-Isonip-ONSu(13.7mg, 30 μmol)の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに90分間、静置

した。

【0437】

反応を、水 ($122 \mu\text{l}$) 中、グリシン (12.2mg , $163 \mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。反応混合物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを 65°C に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (12mg , 44%) を単離し、そして生成物を PDMS により分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3734 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 $3733 \pm 3\text{amu}$ (理論値 3733amu) である。

【0438】

例38. $\text{Arg}^{34}, \text{Lys}^{26} (\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{デカノイル})))\text{GLP-1(7-37)}$ の合成

$\text{Arg}^{34}\text{GLP-1(7-37)-OH}$ (25mg , $7.4 \mu\text{mol}$)、EDPA (26.7mg , $207 \mu\text{mol}$)、NMP (3.5ml) 及び水 (1.75ml) の混合物に、NMP ($252 \mu\text{l}$) 中、 $\text{Cac-Glu(ONSu)-OBu}^t$ (10mg , $22.1 \mu\text{mol}$) の溶液を添加した。その反応混合物を室温で5分間、軽く振盪し、そして室温でさらに140分間、静置した。反応を、水 ($122 \mu\text{l}$) 中、グリシン (12.2mg , $162 \mu\text{mol}$) の溶液の添加により急冷した。酢酸アンモニウム (73ml) の0.5%水溶液を添加し、そして得られる混合物を Varian 5 g C8 Mega Bond ElutR 上で溶離し、固定された化合物を5%水性アセトニトリル (25ml) により洗浄し、そして最終的に、TFF (25ml) による溶出によりカートリッジから遊離した。

【0439】

溶出物を真空下で濃縮し、そして残留物を、シアノプロピルカラム (Zorbax 300SB-CN) 及び標準のアセトニトリル/TFAシステムを用いてカラムクロマトグラフィーにより精製した。カラムを 65°C に加熱し、そしてアセトニトリルグラジエントは60分で、0~100%であった。標記化合物 (12.2mg , 45%) を単離し、そして生成物を PDMS により分析した。陽子化された分子イオンについての m/z 値は、 3669.7 ± 3 であることが見出された。従って、得られる分子量は、 $3668.7 \pm 3\text{amu}$ (理論値 3667amu) である。

【0440】

生物学的発見：

皮下投与後のGLP-1誘導体の延長：

本発明の多くのGLP-1誘導体の延長を、下記の方法を用いて、健康なブタへの皮下投与の後、血漿における前記GLP-1誘導体の濃度をモニターすることによって決定した。比較のために皮下投与後のGLP-1 (7-37) の血漿における濃度を追跡した。本発明の他のGLP-1誘導体の延長を同じ手段で決定することができる。

【0441】

ブタ (50%のDuroc, 25%のYorkshire, 25%のDanish Landrace, 約40kg) は、実験の開始から絶食された。個々のブタに、kg体重当たり0.5 nモルの試験化合物を、50 μ M の等張溶液 (5mM のリン酸塩、pH7.4, 0.02 %のTweenR-20(Merck)、45mg/ml のマンニトール) (発熱物質を含まない、Novo Nordisk) において投与した。血液サンプルを、表1に示される時間で、頸静脈からカテーテルにより採血した。5ml の血液サンプルを、次の溶液175 μ lを含む冷却されたガラス管中に注いだ：0.18M の EDTA, 1500 IE/ml のアプロチニン (Novo Nordisk) 及び3 %のバシトラシン (Sigma)、pH7.4。30分内に、サンプルを、5~6000gで10分間、遠心分離した。温度は4℃で維持された。上清液をピペットで異なったガラス管に入れ、そして使用まで-20℃で維持した。

【0442】

ペプチドの血漿濃度を、GLP-1 (7-37) のN-末端領域に対して特異的なモノクローナル抗体を用いて、RIAにより決定した。交差反応は、GLP-1 (1-37) 及びGLP-1 (8-36) アミドに関して、1%以下であり、そしてGLP-1 (9-37)、GLP-1 (10-36) 及びGLP-1 (11-36) アミドに関して、0.1%以下であった。全工程は、4℃で行われた。アッセイを次の通りに行った：100 μ l の血漿を、271 μ l の96%エタノールと共に、渦巻きミキサーを用いて混合し、そして2600gで30分間、遠心分離した。上清液をMinisorp管中にデカントし、そして完全に蒸発せしめた (Savant Speedvac AS290)。

【0443】

蒸発残留物を、80mMの $\text{NaH}_2\text{PO}_4/\text{Na}_2\text{HPO}_4$ 、0.1%のHAS (Orpha 20/21, Behring)、10mMのEDTA、0.6mMのチオメルザール (Sigma)、pH7.5 から成るアッセイ緩衝液において再構成した。サンプルを、それらの予測される濃度のために適切な体積で再構成し、そして30分間、再構成した。300 μl のサンプルに、40mMの $\text{NaH}_2\text{PO}_4/\text{Na}_2\text{HPO}_4$ 、0.1%のHAS、0.6mMのチオメルザール、pH7.5 を含む希釈緩衝液における100 μl の抗体溶液を添加した。非特異的サンプルを、300 μl の緩衝液と100 μl の希釈緩衝液とお混合することによって調製した。

【0444】

個々の標準は、凍結乾燥された原液から調製され、300 μl のアッセイ緩衝液に溶解された。すべてのサンプルは、72時間、上記のような抗体と共に、Minisorp管においてプレインキュベートされた。6~7000のCPMを含む希釈緩衝液における200 μl のトレサーを添加し、サンプルを混合し、そして48時間インキュベートした。1 μl 当たりヘパリン-安定化されたウシ血漿200m μl 及び40mMの $\text{NaH}_2\text{PO}_4/\text{Na}_2\text{HPO}_4$ 、0.6mMのチオメルザール、pH7.5の溶液における活性化された炭素 (Merck) 18gの懸濁液1.5m μl を、個々の管に添加した。

【0445】

使用の前、懸濁液を混合し、そして4℃で2時間、静置した。すべてのサンプルを4℃で1時間インキュベートし、そして次に、3400gで25時間、遠心分離した。遠心分離の直後、上清液をデカントし、そしてγ-カウンターにより数えた。サンプルにおける濃度を、個々の標準曲線から計算した。

知見によれば、本発明のGLP-1 (7-37) に関して作用延長されたプロフィールを有し、そしてGLP-1 (7-37) よりも血漿において、より持続性がある。血漿におけるピーク濃度が達成される時間は、選択される特定のGLP-1誘導体に依存して、広範囲に異なる。

【0446】

クローン化されたGLP-1受容体を発現する細胞系におけるcAMP形成の刺激：

GLP-1誘導体の効能を示すために、クローン化されたヒトGLP-1受容体を発現する細胞系におけるcAMPの形成を刺激するそれらの能力を試験した。EC₅₀を、用量-応答曲線から計算した。

【0447】

ヒト膵臓GLP-1受容体を発現する子供のハムスターの腎臓(BHK)細胞を使用した(Knudsen and Pridal, 1996, Eur. J. Pharm. 318, 429-435)。形質膜を、次の成分を含む緩衝液における均質化により調製した(Adelhorst など., 1994, J. Biol. Chem. 269, 6275) : 10m モル/lのトリス-HCl 及び30m モル/lのNaCl, pH7.4, 並びに 1m モル/lのジチオトレイトール、5mg/l のロイペプチン (Sigma, St. Louis, MO, USA)、5mg/l のペプスタチン (Sigm, St. Louis, Mo, USA)、100mg/l のバシトラシン (Sigma, St. Louis, MO, USA)、及び16mg/lのアプロチニン (Novo Nordisk A/s, Bagsvaerd, Denmark)。41% (w/v) のスクロース層の上部の均物質物を遠心分離した。2つの層間の白色バンドを、緩衝液に希釈し、そして遠心分離した。形質膜を、使用されるまで、-80℃で貯蔵した。

【0448】

アッセイは、140 μ l の合計体積で96-ウェルマイクロタイタープレートにおいて行われた。使用される緩衝液は次の成分からなった : 50m モル/lのトリス-HCl、pH7.4、並びに 1mモル/lのEGTA、1.5mモル/lのMgSO₄、1.7m モル/lのATP、20mMのGTP、2mモル/lの3-イソブチル-1-メチルキサンチン、0.01%のTween-20、及び0.1 %ヒト血清アルブミン (Reinst, Behringwerk AG, Marburg, Germany)。アゴニスト活性について試験される化合物を、溶解し、そして緩衝液に希釈し、膜調製物に添加し、そしてその混合物を37℃で2時間インキュベートした。反応を、0.05モル/lのHCl25 μ l の添加により停止した。サンプルを、シンチレーション近接アッセイ (RPA538, Amershm, UK)によるcAMPについての分析の前、10倍に希釈した。

【手続補正書】

【提出日】平成12年9月4日(2000.9.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記式I：

【表1】

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
His	Xaa	Xaa	Gly	Xaa	Phe	Thr	Xaa	Asp	Xaa	Xaa
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Phe
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Ile	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	
39	40	41	42	43	44	45				
Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa	Xaa				

[式中、位置8でのXaaがAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置9でのXaaがGlu, Asp又はLysであり、

位置11でのXaaがThr, Ala, Gly, Ser, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置14でのXaaがSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLysであり、

位置16でのXaaがVal, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Tyr, Glu, Asp又はLy

S であり、

位置17でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys であり、

位置18でのXaa がSer, Ala, Gly, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置19でのXaa がTyr, Phe, Trp, Glu, Asp 又はLys であり、

位置20でのXaa がLeu, Ala, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp又はLys S であり、

位置21でのXaa がGlu, Asp又はLys であり

位置22でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置23でのXaa がGln, Asn, Arg, Glu, Asp 又はLys であり、

位置24でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Arg, Glu, Asp又はLys S であり、

位置25でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置26でのXaa がLys, Arg, Gln, Glu, Asp 又はHis であり、

位置27でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、

位置30でのXaa がAla, Gly, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置31でのXaa がTrp, Phe, Tyr, Glu, Asp 又はLys であり、

位置32でのXaa がLeu, Gly, Ala, Ser, Thr, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置33でのXaa がVal, Gly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Glu, Asp 又はLys であり、

位置34でのXaa がLys, Arg, Glu, Asp又はHis であり、

位置35でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、

位置36でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、

位置37でのXaa がGly, Ala, Ser, Thr, Leu, Ile, Val, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置38でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、あるいは欠失しており、

位置39でのXaa がArg, Lys, Glu, Asp又はHis であり、あるいは欠失しており、

位置40でのXaa がAsp, Glu又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置41でのXaa がPhe, Trp, Tyr, Glu, Asp あるいはLys であり、あるいは欠失しており、

位置42でのXaa がPro, Lys, Glu 又はAsp であり、あるいは欠失しており、

位置43でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、

位置44でのXaa がGlu, Asp又はLys であり、あるいは欠失しており、そして

位置45でのXaa がVal, Glu, Asp 又はLys であり、あるいは欠失している] で表されるグルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) 類似体の誘導体、又は(a) そのC-1-6-エステル、(b) そのアミド、C-1-6-アルキルアミド、又はC-1-6-ジアルキルアミド、及び/又は(c) その医薬的に許容できる塩であって、但し

A.位置37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 又は44でのアミノ酸が欠失している場合、そのアミノ酸の下流の個々のアミノ酸もまた欠失しており、

B.前記GLP-1類似体の誘導体がわずか1又は2個のLys を含み、

C.1つの又は両Lys のε-アミノ酸が、任意にはスペーサーを通して親油性置換基により置換され、

D. GLP-1類似体の誘導体とGLP-1のその対応する生来形との間での異なったアミノ酸の合計数が6を越えず、

E.式I のGLP-1類似体の誘導体が、下記群:

Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Lys³⁴(N_ε-オクタノイル)-GLP-1(7-37);

Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-37);

Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-37);

$\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)-OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH}$
 ;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH}$
 ;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH}$
 ,
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH}$
 ;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシウンデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^8} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6} (\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシヘプタノイル})) - \text{GLP-1(7-36)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{3^4} \text{Lys}^{2^6} (\text{N}_\epsilon - \text{リトコリル}) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH},$

$\text{Glu}^{2,23,30}\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル})))$
 $-\text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Glu}^{23,26}\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $;$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシペンタデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $;$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{ヘキサデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{18,23,26,30,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - \text{ヘキサデカノイル}) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシトリデカノイル})) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{34}\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{テトラデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-37)} - \text{OH};$
 $\text{Arg}^{26,34}\text{Lys}^{38}(\text{N}_\epsilon - (\gamma - \text{グルタミル}(\text{N}_\alpha - \text{オクタデカノイル}))) - \text{GLP-1(7-38)} - \text{OH};$
 $\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{34}(\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{26,34} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{26}(\text{N}_\epsilon - \text{テトラデカノイル}) - \text{GLP-1(7-37)};$

Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Lys^{26,34}-ビス(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys²⁶(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Gly⁸Lys³⁴(N_ε-テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{26,34}- ビス(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Arg²⁶Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36);
Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Lys^{26,34}- ビス(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Lys^{26,34}- ビス(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Arg²⁶Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-36) アミド;
Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-37);
Gly⁸Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-37);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-37);
Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Gly⁸Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Arg^{26,34}Lys³⁸(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-38);
Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Gly⁸Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-39);
Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-39);
Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);
Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-40);
Gly⁸Lys²⁶(N_e- テトラデカノイル)Arg³⁴-GLP-1(7-40);
Arg^{26,34}Lys³⁸(N_e- テトラデカノイル) -GLP-1(7-40);

Gly⁸Arg^{2,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-テトラデカノイル)-GLP-1(7-40);
 Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
 Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
 Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);
 Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);
 Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);
 Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);
 Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-40);
 Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
 Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
 Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Gly⁸Lys^{2,8,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド

;

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) アミド;

Gly⁸Lys^{2,6,3,4}-ビス(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-36) ア

ミド;

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-37);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-37);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-37);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-38);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,8}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-38);

Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6}Lys^{3,4}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys^{2,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))Arg^{3,4} -GLP-1(7-39);

Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Arg^{2,6,3,4}Lys^{3,6}(N_ε-(ω-カルボキシノナデカノイル))-GLP-1(7-39);

$\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル}))\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Arg}^{2^6, 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6, 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\omega - \text{カルボキシノナデカノイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6, 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$

$\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6} \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) \text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4} \text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Lys}^{2^6 \cdot 3^4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Arg}^2 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-37)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^2 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}))\text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}))\text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,8}(\text{N}_\epsilon - \text{デオキシコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - \text{デオキシコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Arg}^2 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-38)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^2 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}))\text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}))\text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Arg}^2 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (\text{コロイル})) - \text{GLP-1(7-39)};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^2 \text{Lys}^{3,4}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル})) - \text{GLP-1(7-40)};$
 $\text{Lys}^{2,6}(\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコロイル}))\text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1(7-40)};$

$\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (7\text{-デオキシコイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-40);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36);$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6,3,4} - \text{ビス} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-36) \text{ アミド};$
 $\text{Gly}^8 \text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Arg}^{2,6} \text{Lys}^{3,4} (\text{N}_\epsilon - (\text{オクタイル})) - \text{GLP-1}(7-37)\text{-OH};$
 $\text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Gly}^8 \text{Lys}^{2,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) \text{Arg}^{3,4} - \text{GLP-1}(7-37);$
 $\text{Arg}^{2,6,3,4} \text{Lys}^{3,6} (\text{N}_\epsilon - (\text{コイル})) - \text{GLP-1}(7-37);$

Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-37);
 Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Arg^{26,34}Lys³⁸(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-38);
 Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);
 Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);
 Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-38);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-39);
 Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-39);
 Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-39);

Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-39);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-39);
 Gly⁸Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);
 Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(コロイル))Arg³⁴-GLP-1(7-40);
 Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Arg^{26,34}Lys³⁶(N_ε-(コロイル))-GLP-1(7-40);
 Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-40);
 Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-40);
 Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-40);
 Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-40);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-37);
 Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
 Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
 Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
 Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
 Arg²⁶Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36);
 Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
 Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
 Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
 Gly⁸Lys²⁶(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
 Gly⁸Lys³⁴(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;
 Gly⁸Lys^{26,34}-ビス(N_ε-(1)トコロイル))-GLP-1(7-36) アミド;

$\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-36)}$ アミド;
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^8}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-37)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^8}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-38)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-39)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6}\text{Lys}^{3^4}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-40)}$;
 $\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-40)}$;
 $\text{Gly}^8\text{Lys}^{2^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル})\text{Arg}^{3^4} - \text{GLP-1(7-40)}$;
 $\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-40)}$;及び
 $\text{Gly}^8\text{Arg}^{2^6 \cdot 3^4}\text{Lys}^{3^6}(\text{N}_\epsilon - (\text{1})\text{トコロイル}) - \text{GLP-1(7-40)}$

から選択されないことを特徴とする誘導体。

【請求項2】 わずか1つのLysが存在する請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項3】 Lysがカルボキシ末端に存在する請求項2記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項4】 Glu又はAspがLysに隣接して存在する請求項1～3のい

れか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項5】 位置37～45でのアミノ酸が不在である請求項1～4のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項6】 位置38～45でのアミノ酸が不在である請求項1～4のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項7】 位置39～45でのアミノ酸が不在である請求項1～4のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項8】 位置8でのXaaがAla, Gly, Ser, Thr又はValである請求項1～7のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項9】 位置9でのXaaが、Gluである請求項1～8のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項10】 位置11でのXaaが、Thrである請求項1～9のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項11】 位置14でのXaaが、Serである請求項1～10のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項12】 位置16でのXaaが、Valである請求項1～11のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項13】 位置17でのXaaが、Serである請求項1～12のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項14】 位置18でのXaaが、Ser, Lys, Glu又はAspである請求項1～13のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項15】 位置19でのXaaが、Tyr, Lys, Glu又はAspである請求項1～14のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項16】 位置20でのXaaが、Leu, Lys, Glu又はAspである請求項1～15のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項17】 位置21でのXaaが、Glu, Lys又はAspである請求項1～16のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項18】 位置22でのXaaが、Gly, Glu, Asp又はLysである請求項1～17のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項19】 位置23でのXaa が、Gln, Glu, Asp 又はLys である請求項1～18のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項20】 位置24でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項1～19のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項21】 位置25でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項1～20のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項22】 位置26でのXaa が、Lys, Glu, Asp 又はArg である請求項1～21のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項23】 位置27でのXaa が、Glu, Asp又はLys である請求項1～22のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項24】 位置30でのXaa が、Ala, Glu, Asp 又はLys である請求項1～23のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項25】 位置31でのXaa が、Trp, Glu, Asp 又はLys である請求項1～24のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項26】 位置32でのXaa が、Leu, Glu, Asp 又はLys である請求項1～25のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項27】 位置33でのXaa が、Val, Glu, Asp 又はLys である請求項1～26のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項28】 位置34でのXaa が、Lys, Arg, Glu 又はAsp である請求項1～27のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項29】 位置35でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項1～28のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項30】 位置36でのXaa が、Arg, Lys, Glu 又はAsp である請求項1～29のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項31】 位置37でのXaa が、Gly, Glu, Asp 又はLys である請求項1～30のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項32】 位置38でのXaa が、Arg 又はLys である請求項1～31のいずれか1項記載のGLP－1類似体の誘導体。

【請求項33】 位置26でのXaa がArg であり、位置37－45でのXaa の各々

が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項34】 位置26でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項35】 位置26でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項36】 位置34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項37】 位置34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項38】 位置34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項39】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項40】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項41】 位置26及び34でのXaa がArg であり、位置36でのXaa がLys であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項42】 位置26及び34でのXaaがArgであり、位置38でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項43】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置36でのXaaがLysであり、位置38-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項44】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置36でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項45】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置37でのXaaがGluであり、位置38でのXaaがLysであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項46】 位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置37-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項47】 位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置38-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項48】 位置18, 23又は27でのXaaがLysであり、位置26及び34でのXaaがArgであり、位置39-45でのXaaの各々が欠失しており、そして他のXaaの各々が生来のGLP-1(7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項49】 位置8でのXaaがThr, Ser, Gly又はValであり、位置

18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置37-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-36)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項50】 位置8でのXaa がThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置38-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-37)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項51】 位置8でのXaa がThr, Ser, Gly又はValであり、位置18, 23又は27でのXaa がLys であり、位置26及び34でのXaa がArg であり、位置39-45でのXaa の各々が欠失しており、そして他のXaa の各々が生来のGLP - 1 (7-38)におけるアミノ酸である請求項1記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項52】 前記親油性置換基が、N-末端アミノ酸残基に結合している請求項1~51のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項53】 前記親油性置換基が、C-末端アミノ酸残基に結合している請求項1~51のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項54】 前記親油性置換基が、N-末端又はC-末端アミノ酸残基でないアミノ酸残基に結合している請求項1~51のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項55】 前記親油性置換基が、4~40個の炭素原子、より好ましくは8~25個の炭素原子を含んで成る請求項1~54のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項56】 前記親油性置換基が、その親油性置換基のカルボキシル基がLysの ϵ -アミノ基とアミド結合を形成するようにアミノ酸残基に結合される請求項1~55のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項57】 前記親油性置換基が、スペイサーにより親ペプチドに結合される請求項1~56のいずれか1項記載のGLP - 1類似体の誘導体。

【請求項58】 前記スペイサーが、前記親ペプチドのアミノ基と前記親油性置換基のアミノ基との間で橋を形成する、1~7個のメチレン基、好ましくは2個のメチレン基を有する枝なしのアルカン α 、 ω -ジカルボン酸基である請求

項57記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項59】 前記スペーサーが、Cysを除くアミノ酸基、又はジペプチド、たとえばGly-Lysである請求項57記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項60】 前記Lysのε-アミノ基が、前記アミノ酸残基又はジペプチドスペーサーのカルボキシル基とアミド結合を生成し、そして前記アミノ酸又はジペプチドスペーサーのアミノ基が前記親油性置換基のカルボキシル基とアミド結合を形成する請求項59記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項61】 前記親油性置換基が、部分的に又は完全に水素化されたシクロペンタノフェナトレン骨格を含んで成る請求項1～60のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項62】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルキル基である請求項1～55のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項63】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれ脂肪酸のアシル基である請求項1～55のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項64】 前記アシル基が、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{CO}-$ （ここで、 n は4～38である）、好ましくは $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{CO}-$ 、 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{20}\text{CO}-$ 及び $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{22}\text{CO}-$ を含んで成る群から選択される請求項63記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項65】 前記親油性置換基が、直鎖又は枝分かれアルカン α 、 ω -ジカルボン酸のアシル基である請求項1～55のいずれ1項記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項66】 前記アシル基が、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_m\text{CO}-$ （ここで、 m は4～38、好ましくは4～24である）を含んで成る群から選択され、より好ましくは、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{14}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{18}\text{CO}-$ 、 $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{20}\text{CO}-$ 及び $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_{22}\text{CO}-$ を含んで成る群から選択される請求項65記載のGLP-1類似体の誘導体。

【請求項67】 前記親油性置換基が、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_p((\text{CH}_2)_q\text{COOH})\text{CHNHCO}(\text{CH}_2)_2\text{CO}-$ （式中、 p 及び q は整数であり、そして $p+q$ は8～33、好ましくは12～28の整数である）で表される基である請求項1～55のいずれか1項記載の

GLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項68】 前記親油性置換基が、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_r\text{CO-NHCH}(\text{COOH})(\text{CH}_2)_2\text{C}$
O- (式中、r は10~24の整数である) で表される基である請求項1~55のいずれ
か1記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項69】 前記親油性置換基が、式 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_s\text{CO-NHCH}((\text{CH}_2)_2\text{COOH})\text{C}$
O- (式中、s は8~24の整数である) で表される基である請求項1~55記載のGL
P - 1 類似体の誘導体。

【請求項70】 前記親油性置換基が、式 $-\text{NHCH}(\text{COOH})(\text{CH}_2)_u\text{NH-CO}(\text{CH}_2)_v$
 CH_3 (式中、u は8~18の整数である) で表される基である請求項1~69のいず
れか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項71】 前記親油性置換基が、式 $-\text{NHCH}(\text{COOH})(\text{CH}_2)_w\text{NH-COCH}((\text{CH}_2)_2\text{COOH})\text{NH-CO}(\text{CH}_2)_x$
 CH_3 (式中、w は10~16の整数である) で表される基であ
る請求項1~55のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項72】 前記親油性置換基が、式 $-\text{NHCH}(\text{COOH})(\text{CH}_2)_y\text{NH-CO}(\text{CH}_2)_2\text{C}$
 $\text{H}(\text{COOH})\text{NH-CO}(\text{CH}_2)_x$ CH_3 (式中、x は10~16の整数である) で表される基であ
る請求項1~55のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項73】 前記親油性置換基が、式 $-\text{NHCH}(\text{COOH})(\text{CH}_2)_z\text{NH-CO}(\text{CH}_2)_2\text{C}$
 $\text{H}(\text{COOH})\text{NH-CO}(\text{CH}_2)_y$ CH_3 (式中、y は0又は1~22の整数である) で表される
基である請求項1~55のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導体。

【請求項74】 請求項1~73のいずれか1項記載のGLP - 1 類似体の誘導
体及び医薬的に許容できるピークル又はキャリアーを含んで成る医薬組成物。

【請求項75】 もう1つの抗糖尿病剤をさらに含んで成る請求項74記載の
医薬組成物。

【請求項76】 前記抗糖尿病剤が、インスリン、より好ましくはヒトイン
スリンである請求項75記載の医薬組成物。

【請求項77】 前記抗糖尿病剤が、低血糖症剤である (hypoglaemic agen
t) である請求項75記載の医薬組成物。

【請求項78】 GLP - 1 (7-37) に関する作用の延長されたプロフィール
を有する医薬の調製のためへの請求項1~73のいずれか1項記載のGLP - 1 類

似体の誘導体の使用。

【請求項79】 インスリン非依存性糖尿病の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項1～73のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体の使用。

【請求項80】 インスリン依存性糖尿病の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項1～73のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体の使用。

【請求項81】 肥満の処理に関する作用の延長されたプロフィールを有する医薬の調製のためへの請求項1～73のいずれか1項記載のGLP-1類似体の誘導体の使用。

【国際調査報告】

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DK 99/00082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC6: C07K 14/605, A61K 38/26 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC6: C07K, A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI, EPODOC, MEDLINE, EMBASE, CA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 9808871 A1 (NOVO NORDISK A/S), 5 March 1998 (05.03.98), See examples --	1-114
X	US 5614492 A (JOEL F. HABENER), 25 March 1997 (25.03.97), column 3, line 28 - column 4, line 10; column 6, line 56 - column 7, line 51 --	1-114
X	WO 9629342 A1 (NOVO NORDISK A/S), 26 Sept 1996 (26.09.96), See esp. page 2-5 and claim 6 --	1-114
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "d" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
15 April 1999		05 -05- 1999
Name and mailing address of the ISA: Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Hampus Rystedt Telephone No. +46 8 782 23 00

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DK 99/00082

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0708179 A2 (ELI LILLY AND COMPANY), 24 April 1996 (24.04.96), See esp. page 3, line 26 - line 39	1,2
A	--	3-114
A	US 5545618 A (DOUGLAS I. BUCKLEY ET AL), 13 August 1996 (13.08.96), column 2, line 50 - column 4, line 10	1-114
A	WO 9011296 A1 (THE GENERAL HOSPITAL CORPORATION), 4 October 1990 (04.10.90), page 5, line 18 - page 7, line 16	1-114
A	WO 8706941 A1 (THE GENERAL HOSPITAL CORPORATION), 19 November 1987 (19.11.87), page 7, line 18 - page 8, line 13; page 9, line 17 - line 25	1-114
A	WO 9531214 A1 (LONDON HEALTH ASSOCIATION), 23 November 1995 (23.11.95)	105-107
A	US 5631224 A (SUAD EFENDIC ET AL), 20 May 1997 (20.05.97), column 3, line 5 - line 19	108

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DK 99/00082

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 113, 114
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Although claims 113 and 114 relate to methods for treatment of the human body,
a search has been carried out based on the alleged effects of the claimed compounds.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such
an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(e).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See next sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all
searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment
of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report
covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is
restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DK 99/00082

The present application relates to a large number of peptide derivatives technically linked together by their homologies to GLP-1 and the presence of a lipophilic substituent on at least one Lys-residue. The lipophilic substituent is claimed to give the compounds a protracted profile of action. Derivatives of GLP-1, with the same effects as the claimed derivatives, are well known in the prior art, see e.g. US, 5614492, A. The method of introducing lipophilic substituents in order to obtain a protracted profile of action is also known, see WO, 9629342, A1.

No new effect of the claimed GLP-1 derivatives has been shown to arise from a common technical feature of the derivatives, structural or other, which defines a contribution over the prior art. Each new GLP-1 derivative is therefore considered to be a unique invention according to PCT Rule 13.1 and 13.2.

As all GLP-1 derivatives could be searched within one fee, the exact number of inventions has not been calculated.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

02/03/99

International application No.

PCT/DK 99/00082

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5545618 A	13/08/96	AT 164852 T	15/04/98
		CA 2073856 A	25/07/91
		DE 69129226 D,T	30/07/98
		DK 512042 T	11/05/98
		EP 0512042 A,B	11/11/92
		SE 0512042 T3	
		ES 2113879 T	16/05/98
		WO 9111457 A	08/08/91
WO 9011296 A1	04/10/90	EP 0464022 A	08/01/92
		JP 4504246 T	30/07/92
WO 8706941 A1	19/11/87	AT 110083 T	15/09/94
		DE 3750402 D,T	01/12/94
		EP 0305387 A,B	08/03/89
		SE 0305387 T3	
		EP 0587255 A	16/03/94
		JP 1502746 T	21/09/89
		JP 2583257 B	19/02/97
		US 5118666 A	02/06/92
		US 5120712 A	09/06/92
		US 5614492 A	25/03/97
WO 9531214 A1	23/11/95	AU 2404495 A	05/12/95
		CA 2190112 A	12/05/95
		EP 0762890 A	19/03/97
		GB 9409496 D	00/00/00
		JP 10500114 T	06/01/98
US 5631224 A	20/05/97	AU 3888893 A	21/10/93
		CN 1088835 A	06/07/94
		EP 0631505 A	04/01/95
		JP 7504670 T	25/05/95
		WO 9318786 A	30/09/93
		DK 9300099 U	13/04/93

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

02/03/99

International application No.

PCT/DK 99/00082

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9808871 A1	05/03/98	AU 3847897 A AU 4112497 A WO 9808872 A	19/03/98 19/03/98 05/03/98
US 5614492 A	25/03/97	US 5118666 A AT 110083 T DE 3750402 D,T EP 0305387 A,B SE 0305387 T3 EP 0587255 A JP 1502746 T JP 2583257 B US 5120712 A WO 8706941 A	02/06/92 15/09/94 01/12/94 08/03/89 16/03/94 21/09/89 19/02/97 09/06/92 19/11/87
WO 9629342 A1	26/09/96	AU 4939596 A BR 9607669 A CA 2215739 A CN 1181760 A CZ 9702877 A EP 0815135 A NO 974269 A PL 322254 A US 5869602 A	08/10/96 16/06/98 26/09/96 13/05/98 15/04/98 07/01/98 14/11/97 19/01/98 09/02/99
EP 0708179 A2	24/04/96	AU 3432295 A BR 9504452 A CA 2160753 A CN 1129224 A CZ 9502666 A FI 954941 A HU 73413 A HU 9503001 D IL 115583 D JP 8245696 A NO 954055 A PL 310961 A US 5512549 A	02/05/96 20/05/97 19/04/96 21/08/96 15/05/96 19/04/96 29/07/96 00/00/00 00/00/00 24/09/96 19/04/96 29/04/96 30/04/96

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 P 5/50		A 6 1 K 37/28	
(81)指定国	EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I T, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, K E, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), E A(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, G H, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, J P, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, M W, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW		
(72)発明者	ヒュースフェルト, ベル オラフ デンマーク国, デーコー-1411 コペンハーゲン コー, 5. エムエフ., アップレビース ブラッズ 27		
(72)発明者	ニールセン, ベル フランクリン デンマーク国, デーコー-3500 ベルレーゼ, ダルセー バルク 59		
(72)発明者	ベデルセン, フレディ ツィンマーダー デンマーク国, デーコー-3500 ベルレーゼ, トルンヘーイガルトバイ 26		
F ターム (参考)	4C084 AA02 AA07 BA36 CA59 DB34 DB35 MA01 MA02 NA12 NA14 ZA701 ZC351 4H045 AA10 AA30 BA19 BA50 CA40 CA45 EA27 FA33 GA21		